

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-076898

(43)Date of publication of application : 22.03.1996

(51)Int.Cl.

G06F 1/26  
H01M 2/10

(21)Application number : 06-238437

(71)Applicant : CITIZEN WATCH CO LTD

(22)Date of filing : 06.09.1994

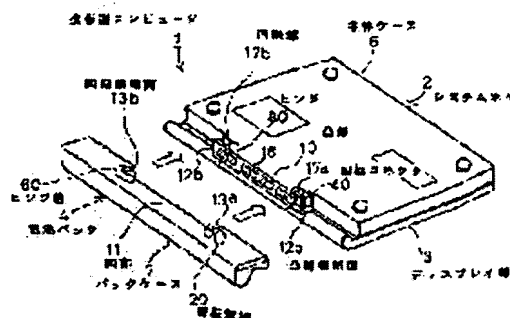
(72)Inventor : OGUCHI TOSHIKI  
SAITO ASAO  
MUKOJIMA KATSUTOSHI  
NAKAMURA HIDEO

(54) PORTABLE COMPUTER PROVIDED WITH FREELY ATTACHABLE/ DETACHABLE BATTERY PACK

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a portable computer provided with a freely attachable/ detachable battery pack, to which the battery pack can be connected to a system mainbody with strong integration which can be easily and surely attached/ detached, and also in which the assembling work of attachable/detachable structure can be executed easily.

**CONSTITUTION:** A projecting part 10 is provided at the rear part of the system mainbody 2 and the recessed part 11 on the front surface side of the battery pack 4 in the portable computer 1, the projecting part 10 is engaged with the recessed part 11 and the two parts are connected by a freely attachable/ detachable first hinge structure consisting of a rotary electrode 20 and a rotary connector 40, etc., and a freely attachable/detachable second hinge structure consisting of a hinge shaft 60 and a hinge 80, etc. An open/close door, which shields the first and second hinge structure part so as to prevent the falling of the rotary electrode 20 and the hinge shaft 60 and also to support the weight of the battery pack 4, may be provided.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.09.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 15.10.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-76898

(43) 公開日 平成6年(1994)3月22日

(51) Int. Cl.

G 0 6 F 1/26

H 0 1 M 2/10

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

K

G 0 6 F 1/00

3 3 1 A

審査請求 未請求 請求項の数24 F D (全 21 頁)

(21) 出願番号 特開平6-238437

(22) 出願日 平成6年(1994)9月6日

(71) 出願人 000001960

シチズン時計株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

(72) 発明者 小口 俊明

東京都田無市本町6丁目1番地12号 シチ

ズン時計株式会社田無製造所内

(72) 発明者 斎藤 健男

東京都田無市本町6丁目1番地12号 シチ

ズン時計株式会社田無製造所内

(72) 発明者 向島 克敏

東京都田無市本町6丁目1番地12号 シチ

ズン時計株式会社田無製造所内

(74) 代理人 弁理士 竹本 松司 (外4名)

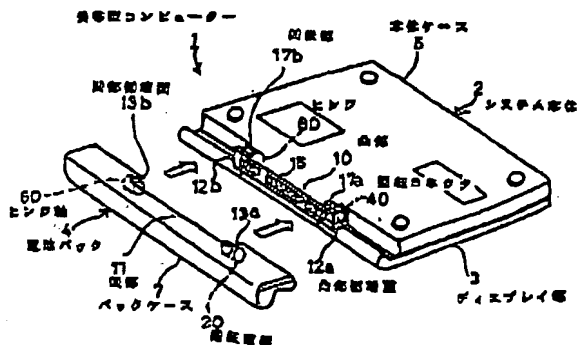
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター

(57) 【要約】

【目的】 着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューターであって、システム本体に対して電池パックを一体性強く結合できること、着脱を簡単、確実に行えること、着脱構造の組立作業を容易に行えること。

【構成】 携帯型コンピューター1のシステム本体2の後部に凸部10を、電池パック4の前面側に凹部11を有し、凸部10と凹部11を嵌合し、これらを回転電極20と回転コネクタ40などからなる着脱自在な第1のヒンジ構造14と、ヒンジ軸60とヒンジ80などからなる着脱自在な第2のヒンジ構造15とで連結する。また、第1と第2のヒンジ構造部分を遮蔽して回転電極20やヒンジ軸60の脱落を防止し、かつ、電池パック4の重量を支持する開閉ドア110を設けることがある。



(2)

特開平8-76898

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯型コンピューターのシステム本体の後部に、システム本体の後縁に沿って長く配置される電池パックを、バック回転軸線の回りに回転可能に備えた構成であって、システム本体は後縁中央部に後方へ突出する凸部を有し、電池パックは中央部の前面側に凹部を有し、凸部と凹部を嵌合し左右の対面した凸部側端面と凹部側端面の間を、バック回転軸線の回りに回転可能な第1のヒンジ構造と、同様の第2のヒンジ構造で着脱自在に連結し、システム本体に対して電池パックが装着された状態でシステム本体の底面と電池パックの底面がほぼ同一面となっている電池パックの水平姿勢と、電池パックの後端面がシステム本体の底面より突出するほぼ垂直姿勢との間で回転可能とされている着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

【請求項2】 携帯型コンピューターのシステム本体の後部に、システム本体の後縁に沿って長く配置される電池パックを、バック回転軸線の回りに回転可能に備えた構成であって、システム本体は後縁中央部に前方へ突出する凸部を有し、凸部と凹部を嵌合し左右の対面した凸部側端面と凹部側端面の間を、バック回転軸線の回りに回転可能な第1のヒンジ構造と、同様の第2のヒンジ構造で着脱自在に連結し、システム本体に対して電池パックが装着された状態でシステム本体の底面と電池パックの底面がほぼ同一面となっている電池パックの水平姿勢と、電池パックの後端面がシステム本体の底面より突出するほぼ垂直姿勢との間で回転可能とされている着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

【請求項3】 第1のヒンジ構造が、バック回転軸線に軸線を一致させて配置された凸部側あるいは凹部側いずれか一方の回転コネクタと他方の回転電極で構成され、回転コネクタに回転電極が嵌合して凸部と凹部が嵌合されていることを特徴とした請求項1または請求項2に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

【請求項4】 回転電極は、リング形電極を同軸に取付けた円盤形の絶縁性中子を積層して一体に固定し、各電極に接続させた導線を積層方向の軸線に沿って後方に貫通させて導出していることを特徴とした請求項3に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

【請求項5】 電池パックが上下のバックケースで形成され、回転電極が積層された電極付き中子にさらに回転軸受け部とフランジ形の固定部を同軸に備えており、上下のバックケースに設けてある溝にフランジ状の固定部を差し込み、回転電極の軸受け部を溝の半円形をした縁部に接して取付けられていることを特徴とした請求項4に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

2

【請求項6】 回転コネクタは、箱形でU字形溝を備えたコネクタ枠と複数のU字型電極とで構成されてシステム本体とバックケースの凸部または凹部の端部に形成された凹嵌部の底部に固定されており、各U字形電極がU字形溝の軸方向に形成された隔壁で構成されるガイド溝内にU字形両側の接触部を配置し、U字形底部の位置決め突起をコネクタ枠の位置決め孔に差し込んで取り付けられていることを特徴とした請求項3に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

10 【請求項7】 回転コネクタは、コネクタ枠とU字形電極で構成され、コネクタ枠が、コネクタ枠と凹嵌部が形成されているケースとの間に形成されたポスト孔とポストによって位置決めされて固定されていることを特徴とした請求項3に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

20 【請求項8】 凸部または凹部の端部に底面側から上方へバック回転軸線を含む位置まで端面側に開放された凹嵌部が形成され、凹嵌部に回転電極が嵌合されると共に、凹嵌部を遮蔽する開閉ドアが凹嵌部が形成されているケースにスライド自在に配置されていることを特徴とした請求項3に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

【請求項9】 回転電極は積層された電極付き中子に加えて円盤状の導を同軸に備え、開閉ドアは、閉じ方向の先端部内側に受け面を備え、閉じたとき、受け面が回転電極の導に接触して電池パックの重量が支持されることを特徴とした請求項8に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

30 【請求項10】 第2のヒンジ構造がバック回転軸線に軸線を一致させた凸部側方のヒンジと凹部側のヒンジ軸で構成され、ヒンジは凹部側端面にジョイント突起が形成されていると共にこの部分を回転可能として凸部に装着され、ヒンジ軸は凸部側端面に軸の直径方向に形成されたジョイント溝を備えると共に凸部側端面を露出させ、かつ、ジョイント溝を上下方向に固定して凹部に装着されており、ジョイント溝にジョイント突起を嵌合させて凸部と凹部が嵌合された状態とされていることを特徴とした請求項3に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

40 【請求項11】 電池パックが上下のバックケースで形成され、ヒンジ軸は端面にジョイント溝を有するジョイント部とフランジ形のジョイント固定部を備えており、上下のバックケースに設けてある溝にジョイント固定部を差し込んで取付けられ、バックケースにジョイント部の回りを取り囲む環状の突出リブが形成されていることを特徴とした請求項10に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

50 【請求項12】 ヒンジがフランジ状の固定板を備え、これをシステム本体の本体ケースに形成された溝に嵌め込んで位置決めし、さらに両側に脚を有するヒンジ押上

3

を、その両脚をヒンジの両側に差し込んで装着し、ヒンジ押上をシステム本体の本体ケースにねじ留めして固定してあることを特徴とした請求項10に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

【請求項13】 凸部の凹部側端部に底面側から上方へバック回転軸線を含む位置まで端面側に開放された凹嵌部が形成され、凹嵌部にヒンジが固定されると共に、凸部の底面に凹嵌部を遮蔽する開閉ドアがスライド自在に配置されていることを特徴とした請求項10に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

【請求項14】 開閉ドアは、閉じ方向の先端部内側に受け面を備え、閉じたとき、受け面がバックケースのヒンジ軸を取り囲む突出リブに接触して電池パックの重量が支持されることを特徴とした請求項13に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

【請求項15】 第2のヒンジ構造がバック回転軸線に軸線を一致させた凸部側のヒンジ軸と凹部側のヒンジで構成され、ヒンジ軸は凹部側端面に軸の直径方向に形成されたジョイント溝を備えると共に凹部側端面を露出させ、かつ、ジョイント溝を上下方向に固定して凸部に装着され、ヒンジは凸部側端面にジョイント突起が突出して形成されていると共にこの部分を回転可能として凹部に装着されており、ジョイント溝にジョイント突起を嵌合させて凸部と凹部が嵌合された状態とされていることを特徴とした請求項3に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

【請求項16】 電池パックが上下のバックケースで形成され、ヒンジはフランジ状の固定板を備え、これを上下のバックケースに設けてある溝に差し込んで取付けられ、さらに両側に脚を有するヒンジ押上を、その両脚をヒンジの両側に差し込んで装着し、ヒンジ押上をバックケースにねじ留めして固定してあり、バックケースにジョイント突起の回りを取り囲む環状の突出リブが形成されていることを特徴とした請求項15に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

【請求項17】 ヒンジ軸は端面にジョイント溝を有するジョイント部とフランジ形のジョイント固定部を備えており、ジョイント固定部をシステム本体の本体ケースに形成された溝に嵌め込んで位置決めし取り付けであることを特徴とした請求項15に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

【請求項18】 凸部の凹部側端部に底面側から上方へバック回転軸線を含む位置まで端面側に開放された凹嵌部が形成され、凹嵌部にヒンジ軸が固定されると共に、凸部の底面に凹嵌部を遮蔽する開閉ドアがスライド自在に配置されていることを特徴とした請求項15に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

【請求項19】 開閉ドアは、閉じ方向の先端部内側に受け面を備え、閉じたとき、受け面がバックケースのヒンジ軸を取り囲む突出リブに接触して電池パックの重量が支持されることを特徴とした請求項13に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

(3)

特開平8-76898

4

受け面がヒンジの前方フランジに接触して電池パックの重量が支持されることを特徴とした請求項18に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

【請求項20】 開閉ドアは開き方向側の端部にこのドアが装着されているケースの内面に向けて付勢されたフック部を備え、フック部に設けたフック突起を、開閉ドアの閉じ位置および開き位置で、ケース内面のフック留め部の斜面に係合させる構造とされていることを特徴とした請求項8、請求項9、請求項13、請求項14、請求項18および請求項19のいずれか一つに記載の着脱自在な携帯型コンピューター。

【請求項21】 開閉ドアの開閉移動と連動する電源スイッチが設けられていることを特徴とした請求項8、請求項13、請求項18のいずれか一つに記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

【請求項22】 ヒンジは固定板、ばね性を有する円盤状の摩擦板、スプリング、スプリング押上がこの順序で配置され回転部の前方フランジと後方フランジの間に予圧をもって装着されており、回転部は固定板81に対して回転可能に軸支される一方摩擦板は回転部と共に回転する構造とされており、固定板は摩擦板が回転される方向に間隔を開けてU溝を有し、このU溝に摩擦板に形成した突出部がばね性によって係脱し、クリックを発生するように設けられていることを特徴とした請求項9に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

【請求項23】 バック回転軸線がシステム本体の凸部側端面の後方側かつ下方側に設定されていることを特徴とした請求項1に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

【請求項24】 電池パックの後面にラバーフットを設けてあることを特徴とした請求項1に記載の着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューター。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、電池パックを着脱自在として備えている携帯型コンピューターに関する。

【0002】

【従来の技術】小形、軽量、薄形という厳しい形態的制約を要求される、いわゆるブック型とよばれる携帯型コンピューターでは、電源としての電池が占める容積が他の部分に比べて大きくまた重量もあるので、電池の処理が一つの問題として浮上している。

【0003】特開平5-3027号公報には電池パック固定装置が、実開昭2-145423号公報にはヒンジ部に電池を収納した構造が、また、特開平4-242066号公報には、電池を電源として使用しているときに不用意に電池が取り外されてしまうのを防止する構成がそれぞれ開示されている。さらに、実開昭5-87626号公報にはヒンジ形コネクターが開示され、種々の回

5

転可能なおよび取り外し可能なヒンジ構造が提示されている。

【0004】しかし、これらの技術を総合してもシステム本体と電池パックとの十分に緊密な一体感を与えるような結合構造を得ることはできない。また、システム本体に対する電池パックの着脱構造は、携帯型コンピューターとしての外観を損なうことなく、簡単な操作で確実に行うことができ、しかも、組立作業が簡単なものが好ましいが、このような要求を満足させる構造は示唆されていない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、着脱自在な電池パックを備えた携帯型コンピューターであって、システム本体に対して電池パックを一体性強く結合でき、着脱を簡単、確実に行えること、電池パック着脱構造の具体的構成において、部品の位置決め、固定などの組立作業を容易に行えることを達成できる構成の提供を課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】システム本体に電池パックが組み合わされた構造の携帯型コンピューターに関する。システム本体の後部に、システム本体の後縁に沿って長く電池パックが配置される。電池パックはシステム本体との間に設定したバック回転軸線の回りに回転可能とされる。システム本体は後縁中央部に後方へ突出する凸部を有し、電池パックは中央部の前面側に凹部を有する。

【0007】前記の凸部と凹部を嵌合し、左右の対面した凸部側端面と凹部側端面の間を、バック回転軸線の回りに回転可能な第1のヒンジ構造と、同様の第2のヒンジ構造で着脱自在に連結する。システム本体に対して電池パックを装着し、これを水平状態にすると、システム本体の底面と電池パックの底面がほぼ同一面となり、また、垂直姿勢にすると電池パックの後端面がシステム本体の底面より突出する配置とされる。なお、凸部を電池パックに凹部をシステム本体に形成することがある。

【0008】次の構成を備えることは好ましい。第1のヒンジ構造が、凸部側に回転コネクタを凹部側に回転電極を備え、回転コネクタに回転電極が嵌合して凸部と凹部が嵌合されていること。回転電極は、リング形電極を同軸に取付けた円盤状の絶縁性中子を積層して一体に固定し、各電極に接続させた導線を積層方向の軸線に沿って後方に貫通させて導出していること。

【0009】電池パックが上下のバックケースで形成され、回転電極が積層された電極付き中子にさらに回転軸受け部とフランジ形の固定部を同軸に備えており、上下のバックケースに設けてある溝にフランジ状の固定部を差し込み、回転電極の軸受け部を溝の半円形をした縁部に接して取付けられていること。

【0010】回転コネクタは、箱形でU字形溝を備えた

(4)

特開平8-76898

6

コネクタ枠と複数のU字型電極とで構成されてシステム本体における凸部の凹部底部に固定されており、各U字型電極がU字形溝の軸方向に形成された隔壁で構成されるガイド溝内にU字形両側の接触部を配設し、U字形底部の位置決め突起をコネクタ枠の位置決め孔に差し込んで取り付けられていること。

【0011】回転コネクタは、コネクタ枠とU字形電極で構成され、コネクタ枠が、コネクタ枠とシステム本体の凸部間に形成されたポスト孔とポストによって位置決めされて固定されていること

10 凸部の凹部側端面に底面側から上方へバック回転軸線を含む位置まで端面側に開放された凹部が形成され、凹部側に回転電極が嵌合されると共に、凸部の底面に凹部を遮蔽する開閉ドアがスライド自在に配置されていること。

【0012】回転電極は積層された電極付き中子に加えて円盤状の導線を同軸に備え、開閉ドアは、閉じ方向の先端部内側に受け面を備え、閉じたとき、受け面が回転電極の導線に接触して電池パックの重量が支持されること。

20 第2のヒンジ構造がバック回転軸線に軸線を一致させた凸部側のヒンジ軸と凹部側のヒンジで構成され、ヒンジ軸は凹部側端面に軸の直径方向に形成されたジョイント溝を備えると共に凹部側端面を露出させ、かつ、ジョイント溝を上下方向に固定して凸部に装着され、ヒンジは凸部側端面にジョイント部が突出して形成されていると共にこの部分を回転可能として凹部に装着されており、ジョイント溝にジョイント部を嵌合させて凸部と凹部が嵌合された状態とされていること。

30 【0013】電池パックが上下のバックケースで形成され、ヒンジ軸は端面にジョイント溝を有するジョイント部とフランジ形のジョイント固定部を備えており、上下のバックケースに設けてある溝にジョイント固定部を差し込んで取付けられ、バックケースにジョイント部の回りを取り囲む環状の突出リブが形成されていること。凸部の凹部側端面に底面側から上方へバック回転軸線を含む位置まで端面側に開放された凹部が形成され、凹部側に回転コネクタが固定されると共に、凸部の底面に凹部を遮蔽する開閉ドアがスライド自在に配置されていること。

40 【0014】開閉ドアは、閉じ方向の先端部内側に受け面を備え、閉じたとき、受け面がバックケースのヒンジ軸を取り囲む突出リブに接触して電池パックの重量が支持されること。第2のヒンジ構造が凸部側にヒンジ軸を、凹部側にヒンジを備え、ヒンジ軸は凹部側端面に軸の直径方向に形成されたジョイント溝を備えると共に凹部側端面を露出させ、かつ、ジョイント溝を上下方向に固定して凸部に装着され、ヒンジは凸部側端面にジョイント部が突出して形成されていると共にこの部分を回転可能として凹部に装着されており、ジョイント溝にジョイント部を嵌合させて凸部と凹部が嵌合された状態とさ

7

れていること。

【0015】ヒンジがフランジ状の固定板を備え、これをシステム本体の本体ケースに形成された溝に嵌め込んで位置決めし、さらに両側に脚を有するヒンジ押上を、その両脚をヒンジの両側に差し込んで装着し、ヒンジ押上をシステム本体の本体ケースにねじ留めして固定してあること。凸部の凹部側端面に底面側から上方へバック回転軸線を含む位置まで端面側に開放された凹嵌部が形成され、凹嵌部にヒンジ軸が固定されると共に、凸部の底面に凹嵌部を遮蔽する開閉ドアがスライド自在に配置されていること。開閉ドアは開き方向側の端面にこのドアが装着されているケースの内面に向けて付勢されたフック部を備え、フック部に設けたフック突起を、開閉ドアの閉じ位置および開き位置で、ケース内面のフックガイド面を備えた係合溝に係合させる構造とされていること。開閉ドアは、閉じ方向の先端部内側に受け面を備え、ヒンジはジョイント突起に加えて前方フランジを同軸に備え、開閉ドアを閉じたとき、受け面がヒンジの前方フランジに接触して電池パックの重量が支持されること。

【0016】開閉ドアの開閉移動と連動する電源スイッチが設けられていること。ヒンジは固定板、ばね性を有する円盤状の摩擦板、スプリング、スプリング押上がこの順序で配置され回転部の前方フランジと後方フランジの間に予圧をもって装着されており、回転部は固定板81に対して回転可能に軸支される一方、摩擦板は回転部と共に回転する構造とされており、固定板は摩擦板が回転される方向に間隔を開けてU溝を有し、このU溝に摩擦板に形成した突出部がばね性によって係脱し、クリックを発生するように設けられていること。バック回転軸線がシステム本体の凸部側端面の後方側かつ下方側に設定されていること。電池パックの後面にラバーフットを設けてあること。

【0017】

【作用】システム本体の後縁に沿って長く電池パックを配置した構成、システム本体との間に設定したバック回転軸線の回りに電池パックを回転可能とした構成、システム本体と電池パックの凸部と凹部を嵌合した構成、水平姿勢にある電池パックの底面がシステム本体の底面とほぼ同一面となる構成は、システム本体と電池パックとの結合構造に一体感を与える。

【0018】システム本体と電池パックの凸部と凹部が嵌合され、左右の対面した凸部側端面と凹部側端面の間を、バック回転軸線の回りに回転可能な第1のヒンジ構造と、同様の第2のヒンジ構造で着脱自在に連結した構造は、電池パックの着脱操作を簡単にする。

【0019】第1のヒンジ構造が、バック回転軸線に軸線を一致させた凸部側の回転コネクタと凹部側の回転電極で構成され、回転コネクタに回転電極が嵌合して凸部と凹部が嵌合された構成は、電源の接続を簡素にし、シ

(5)

特開平8-76898

8

ステム本体に対する電池パックの着脱を簡単にする。

【0020】回転電極の積層構造は、複数の端子を備えた回転電極の製作および組立を簡単にする。バックケースの溝に嵌合する回転電極、ヒンジ軸あるいはヒンジの取付け構造は、これらの組み付けを簡単、確実にする。

【0021】回転コネクタが位置決め用のポストを備え、ポストを備えたケースに位置決めされる構成は、回転コネクタを正しい位置に配置することを容易にする。凸部の凹部側端面に底面側から上方へバック回転軸線を含む位置まで端面側に開放された凹嵌部が形成され、凹嵌部に回転電極、ヒンジ軸あるいはヒンジが配置されると共に、凸部の底面に凹嵌部を遮蔽する開閉ドアがスライド自在に配置された構成は、システム本体に対し電池パックをシステム本体の底面側から装着することを可能とし、開閉ドアはその脱落を防止する。

【0022】開閉ドアがとじられたとき、その内面を回転電極、ヒンジ軸あるいはヒンジの一部に接触させる構成は、回転電極ヒンジ軸あるいはヒンジを下方から支持し、システム本体側の重量によるこれらの損傷を防止し、また、装着された電池パックがガタつくのを解消する。ヒンジ軸の、直径方向に形成されたジョイント溝に、ヒンジのジョイント突起を嵌合させる構成は、第2のヒンジ構造箇所においてシステム本体に対し電池パックを簡単に装着することを可能とする。

【0023】第2のヒンジ構造が凸部側にヒンジ軸を、凹部側にヒンジを備えた構成は、電池パックを水平から垂直の任意姿勢でシステム本体に対して着脱することを可能とする。ヒンジ押上げは、本体ケースあるいはバックケースに対するヒンジの取付けを確実なものとする。開閉ドアのフック部は開閉ドアを閉じ位置、開き位置で安定に維持する。

【0024】開閉ドアの動きに連動する電源スイッチを設けた構成は、回転電極が回転コネクタに接続された後に電源を接続することを可能とする。ヒンジにクリック発生構造を設けた構成は、システム本体に対する電池パックの水平姿勢、垂直姿勢の維持を確実なものとする。バック回転軸がシステム本体の凸部側端面の後方側かつ下方側に設定された構成は、電池パックを垂直姿勢としたとき、その凹部をシステム本体の後面から退避させることを可能とする。

【0025】

【実施例】図1は、携帯型コンピューター1の全体を示し、概略でシステム本体2とディスプレイ部3および電池パック4で構成されている。ディスプレイ部3はシステム本体2の後部にすこし上方に持ち上げて設けられたヒンジ部5によって開閉可能とされている。ディスプレイ部3が開かれた使用状態が鎖線で示されている。

【0026】システム本体2は合成樹脂製の本体ケース6の内部に回路基板やその他の機能部材が収められた筐体であり、その後部に電池パック4がバック回転軸線a

50

9

(後述)の回りに実線で示す水平姿勢の位置と破線で示す垂直姿勢へ回転可能に装着されている。電池パック4(図5)は上ケース7aと下ケース7bが一体に接合されてなる合成樹脂製のバックケース7の内部にリチウム電池8が6個内蔵されており、システム本体2の後縁とほぼ同じ長さで、この後縁に沿って長く配置されている。符号9はラバーフットで、バックケース7の後面の両側に取付けられている。電池は充電式であり、バックケース7と一体とされており交換するなどのことはできない場合もある。

【0027】電池パック4が水平姿勢のとき(図1)、その底面はシステム本体2の底面とほぼ面一であり、垂直姿勢のときは電池パック4の後面がシステム本体2の底面より下方へ突出し、そのために携帯型コンピューター1をこの状態で机におくとき、システム本体2は使用者側に僅かに傾斜する。また、バックケース7の後面に張り付けたラバーフット9が机上面に接触し、滑り止めになると共にキータッチの際の振動音を吸収する。電池パック4を水平姿勢にするか、これを回動して破線のように垂直姿勢にするかは、使用者の好みによる。

【0028】この実施例において、システム本体2は後縁中央部に後方へ突出する凸部10を有する(図3)。また、電池パック4は長手方向で中央部の前面側に凹部11を有し、全体としてコ字形をしている。(図2、図4)。そして、この凸部10と凹部11を嵌合し、あるいは嵌合を解くことで電池パック4をシステム本体2に対して着脱することができる。図4において、符号16はジャックを示し、携帯用コンピューター1とプリンタなど他の機器との接続に用いられる。

【0029】システム本体2の凸部10と電池パック4の凹部11は、凸部10と凹部11を嵌合したとき嵌合部の左右で対面する凸部側端面12a、と凹部側端面13aとの間および凸部側端面12bと凹部側端面13bとの間に構成する第1のヒンジ構造14と、同様の第2のヒンジ構造15で連結される。これらのヒンジ構造14、15は共にバック回転軸線aの回りに回転可能で凸部10側と凹部11側とに着脱自在とされている。

【0030】この実施例では、第1のヒンジ構造14が、バック回転軸線aに軸線を一致させて配置された凹部11側の回転電極20とこれが回転自在にかつ着脱可能に嵌合される凸部10側の回転コネクタ40とで構成され、第2のヒンジ構造15が、バック回転軸線aに軸線を一致させた凹部11側のヒンジ軸80とこれが回転自在にかつ着脱可能に嵌合される凸部10側のヒンジ80とで構成されている(図2、図4、図5)。

【0031】〔回転電極20の構造と組立〕回転電極20(図6、図7)は、電極21を備えた複数の中子22が積層されて、錐23、回転支持部24、軸受け部25およびフランジ状の固定部26と共に軸方向に中心を貫通する中子固定軸27によって一体に構成されている。

(6)

特開平8-76898

10

回転電極20の中心軸はバック回転軸線aと一致する。

【0032】電極21は、図9のようにリング状でリングが形成する円形の面を垂直に貫通する方向で導線28が設けられている。導線28は断面円形のピン状でその一端がリングの一部で内側へ膨出した部分にハンダ或いは圧入して固定されている。導線28の長さは図7のように、電極21の位置によって異なるが、いずれにしても固定部26を貫通してその後方に露出する程度の長さとなる。

【0033】中子22は絶縁性合成樹脂の円盤状をした射出成形品で、周縁の隔壁部29と中央部で肉厚に形成され段差周縁を有する支持部30で構成され、支持部30に導線ガイド孔31が形成されている。導線ガイド孔31は積層する電極21の数か、あるいは中子22に汎用性を持たせるために実際上で必要とする数よりも多く設けられている。

【0034】中子22の支持部30における段差周縁には電極21が合せ込まれ、一体とされる。中子固定軸27、錐23、回転支持部24、軸受け部25およびフランジ状の固定部26はこの順序で一体に同軸に成形された合成樹脂製品であり、先端の中子固定軸27の回りに導線ガイド孔31が中子22と同じ数、同じ配置で貫通して形成されている。

【0035】電極21を取り付けた中子22を5枚(複数枚)、導線28をそれぞれ異なる導線ガイド孔31に差し込みながら積層し、これを中子固定軸27に先端から差し込み、中子固定軸27の先端を熱カシメ等により中子22が動かないように固定する。これによって回転電極20が完成する。完成した回転電極20において、各電極21が形成する円筒面と回転支持部24の円筒面は一致し、第1のヒンジ構造14における回転軸となる。なお、錐23、回転支持部24、軸受け部25およびフランジ状の固定部26はそれぞれ個別のもの中子22と共に積層し、中子固定軸27に変えてビス・ナット等で一体に結合下構造のものでも良い。

【0036】〔回転電極の取付け〕回転電極20はバックケース7の上ケース7aと下ケース7bに設けてある溝32にフランジ状の固定部26を差し込み(接着剤を併用して)固定する。このとき回転電極20の軸受け部25は溝32の半円形の縁部に接し支持され(図7、図10)、かつ、各電極21の位置はシステム本体2における凸部10の端面12aを基準に位置決めされる。また、回転電極20の導線28はバックケース7内部の電源回路と接続される。

【0037】〔回転コネクタ40の構造と組立〕回転コネクタ40は、システム本体2における凸部10の凹部側端面に、底面側から上方へバック回転軸線aを含む位置まで端面12a側を開放して形成された凹状部17a(図4、図13)の底部に固定して装着される。回転コネクタ40は、コネクタ枠41とU字型電極42(a、

11

b)とて構成される。

【0038】コネクタ枠41は絶縁性合成樹脂の射出成形品で全体として箱形をなし、回転電極20の受け入れ側を下面とすればこれに対向する上面、前後の面および左右の側を有し(図14、15)、下面から上面に向けてU字形溝43が左右の側面に貫通して形成され、また、前面にフック44が、後面に水平に張出したポスト部45を有している。U字形溝43の底部は半円であって、中心はバック回転軸線aに一致し、その径は回転電極における電極21回転支持部24の径にほぼ等しい。ポスト部45にはポスト孔46とねじ孔47が形成されている。コネクタ枠41の下面は開放され、内部は前面と後面にわたるそれぞれU字形の隔壁48で区画されガイド溝49が形成されている。ガイド溝49の数は回転電極20における電極21の数、すなわち、U字型電極42(a、b)の数に等しい。上面にはU字型電極42(a、b)用の位置決め孔50が整列して形成されている。

【0039】U字型電極42(a、b)は、ばね性を有し、U字形の底辺部に当たる箇所に内向きに位置決め突起51が外向きにリード片52が形成されている。これらの位置は各U字型電極42(a、b)で異なる。U字型電極42a(図18)とU字型電極42b(図19)では両側に延びる接触部の長さが異なり、U字型電極42bの方が寸法dだけ短く、これらは信号線用として使用される。

【0040】コネクタ枠41に対してU字型電極42(a、b)は両側の接触部をそれぞれのガイド溝49に配置して、底部の位置決め突起51を位置決め孔50に嵌め込んで組み付ける。なお、図15、図17ではU字型電極42(a、b)の数を4本としているが回転電極20と対応させる時は5本とする。また、コネクタ枠41とU字型電極42(a、b)との組み付け構造は任意で、U字型電極42(a、b)がコネクタ枠41から脱落せず、また、相互に隔絶されていることおよび、接触部がある程度前後に移動できる構造であれば良い。

【0041】この実施例において、U字型電極42aは電源の+、-用として使用され、U字型電極42b群の両側に配置されている。これにより、回転電極20を回転コネクタ40にセットする時、最初に電源+のU字型電極42aが回転電極20とが接続し、ついで信号用のU字型電極42bが接続されるので、電極(JackとPIUG)間でのスパークの心配が解消される。なお、電池パック4の内部にはU字型電極42(a、b)のすべてに回転電極20が接触した時に初めて電流が流れる回路が設けられている。

【0042】【回転コネクタ40の取付け構造】システム本体2における凸部10にはポスト53(図13)とフック凹部54が形成されており、ポスト53にコネクタ枠41のポスト穴46を嵌め、さらにフック凹部54

(7)

特開平8-76898

12

にコネクタ枠41のフック35を合せ込み、定位位置に装着した後ねじ孔47からねじ込むネジで締め固定する。ポスト53の位置は凸部10における端面12aから規定の寸法で配置されている。従って端面12a基準で配設された回転電極20と回転コネクタ40の夫々の電極は正確に位置することが可能である。回転コネクタ40は回転軸である回転電極20に対して軸受けとなる(図11)。すなわち、これらで着脱自在で回転可能な第1のヒンジ構造14が形成される。

10 【0043】【ヒンジ軸80の構造】ヒンジ軸80(図24、図25)は一体成形された金属製品で、フランジ状のジョイント固定部81とジョイント部82で構成され、ジョイント部82の端面に直径方向のジョイント溝83が形成されている。ジョイント部82の軸線はバック回転軸線aに一致する。

【0044】【ヒンジ軸80の取付け構造】ヒンジ80は、この実施例において、電池パック4における凹部11の端面13bに、軸線をバック回転軸線aに一致させて取り付けられる。つまり、バックケース7の上ケース7aと下ケース7bに設けてある溝84にフランジ状の固定部81を差し込み、接着剤を併用するなどして固定する。このとき、端面13bを構成するバックケース7(a、b)の部分には、ヒンジ軸80のジョイント部82の軸線がバック回転軸線aと一致するよう位置決めする突出リブ85が形成されている(図28)。ヒンジ軸80は第2のヒンジ構造15における一方の軸を構成する。

30 【0045】【ヒンジ80の構成と組立】ヒンジ80(図24、図25)は金属製の部材であり、剛性の高い固定板81、ばね性を有する摩擦板82、83、スプリング84、スプリング押上85及び回転部86より構成され、回転部86は固定板81に対して回転可能に軸支されており、摩擦板82、83は回転部86に対して回転することができない。回転部86の軸線はバック回転軸線aに一致する。

【0046】また、摩擦板82、83とスプリング84は、固定板81と回転部86の前方フランジ87および後方フランジ88との間に挟まれており、スプリング84、スプリング押上85とにより固定板81との間で予圧をもって装着されている。このため、固定板81と摩擦板82、83の面間で摩擦力が発生し、固定板81に対し回転部86を回すためには一定以上のトルクが必要になる。

【0047】固定板81はその端部89a(図24)と突起90aで形成されるU溝91aおよび同様に突起90b及び端部89bによって形成されるU溝91bを有し、一方摩擦板82の突起92(図25)には固定板81のU溝91a、91bとはほぼ同一巾の突出部93が設けられている。回転部86の前方フランジ87には、ジョイント突起94が直径方向に形成され、その幅

13

寸法eはヒンジ軸80におけるジョイント溝63の幅とほぼ等しい。

【0048】回転部88を固定板81のU溝91aからU溝91bに向かって回すと、摩擦板82の突出部93は固定板81の突起90aに乗り上げる。この時ばね性を有する摩擦板82の突起92は弾性的に変形して力を発生しクリック効果を生ずる。更に回すと突出部93は突起90aを外れる。この時もクリックを発生する。

【0049】突起90aから突起90bに到達し、突起90aに乗り上げる時、同様にクリックを生ずる。突出部93が突起90bを通過してU溝91bに落ち込むときも同様なクリックを発生する。そして、U溝91bに落ち込むと突出部93の巾が同じであるため、回転部86の位置は安定し回転規制が行なわれる。回転可能な角度は約90°である。

【0050】〔ヒンジ80の取付け構造〕ヒンジ80は、この実施例において、システム本体2における凸部10の凹部側端面に、底面側から上方へバック回転軸線aを含む位置まで、かつ、端面12b側を開放して形成された凹嵌部17b（図4、図28）の底部に装着され固定される。すなわち、凸部10を構成する本体ケース6の端面12bの部分には、溝95が形成されてこれに固定板81が嵌合されてヒンジ80の左右方向の位置決めがなされ（図28）、さらにヒンジ80の前方フランジ87の周面が本体ケース6の半円状の受け面98に支持されて（図39参照）、ヒンジ80の軸線がバック回転軸線aに一致される。このようにして凹嵌部17bに配置されたヒンジ80は、図26、図27に示すヒンジ押上97を被せるようにして装着した後（図29、図39）、このヒンジ押上97をネジ98で本体ケース6に固定して取り付ける。ヒンジ押上97はステンレス製で両脚99を備えた門形の部材である。

【0051】ヒンジ80はヒンジ軸80が固定された回転軸に相当するのに対して、これと結合される回転自在な軸受けに相当し、これらで第2のヒンジ構造15が形成されている。

【0052】図30は、第2のヒンジ構造15に関する第2の実施例を示し、第1の実施例に対して、ヒンジ軸80とヒンジ80の位置が逆にされ、電池パック4側にヒンジ80がシステム本体2側にヒンジ軸80が装着されている。また、ヒンジ軸80側にジョイント突起94が形成され、ヒンジ80側にジョイント溝63が設けられている。他のそれぞれの構造、組立および取付け構造は格別に異なる点はないので詳細な説明を省略する。ただし、この構造では電池パック4を回転しても、ヒンジ軸80のジョイント突起94とヒンジ80のジョイント溝63との嵌合姿勢は変わらない。

【0053】〔システム本体2と電池パック4の装着、結合〕システム本体2に対し電池パック4を装着するときは、システム本体2の凸部10と電池パック4の凹部

(8)

特開平8-76898

14

11を平行に配置し、凸部10の裏面両側に形成されている凹嵌部17（a、b）と電池パック4の凹部端面12（a、b）における回転電極20とヒンジ軸80を合致させるようにして平行移動で押し込む。これにより、回転電極20は電極21で凸部10側の回転コネクタ40のU字形電極42（a、b）押し広げながら嵌合してU字形溝43に嵌合する。U字形電極42（a、b）はばね性を有するので、おし広げられたときガイド溝49内を隔壁48に案内されて移動する。

【0054】この結果、システム本体2側と電池パック4側の電源線および信号線が結合されると共に、回転電極20側の回転支持部24の周面が回転電極40におけるU字形溝43の半円状底部（軸受け部）で回転可能に支持される。すなわち、第1のヒンジ構造14は着脱自在であると共にバック回転軸線aを中心に回転可能である。一方、ヒンジ軸80（第1実施例）はそのジョイント溝63を凸部10側のヒンジ80のジョイント突起94と嵌合させ、結合する。ヒンジ80のジョイント突起94は回転可能であるから、第2のヒンジ構造15もまた、着脱自在であるとともにバック回転軸線aを中心に回転可能である。

【0055】以上のようにして、電池パック4はシステム本体2の裏面に対して垂直に移動させる簡単な操作で着脱することができる。このとき電池パック4をシステム本体2に対して垂直姿勢として操作すると視野が広く装着しやすい。そして、必要があれば装着後に水平姿勢に戻せば良い。そして、回転電極20と回転コネクタにより、電源および信号の切断を心配することなく電池パック4をシステム本体2に対して任意の角度とすることができる。また、電池パック4を水平姿勢あるいは垂直姿勢とすると、ヒンジ80における固定板81と摩擦板82との構造によって、クリック感があり操作感が良く、さらにその姿勢位置に確実に維持されるので使い良い。

【0056】この状態から電池パック4を外すには、電池パック4を垂直姿勢にして、ヒンジ軸80のジョイント溝94の姿勢を上下方向としてから、システム本体2に対して電池パック4を平行に持ち上げることによって、凹嵌部17（a、b）から簡単にヒンジ軸80および回転電極20を抜き取ることができる。

【0057】ただし、第2のヒンジ構造15に関する実施例2の構造では電池パック4を回転しても、ヒンジ軸80のジョイント突起94とヒンジ80のジョイント溝63との嵌合姿勢は変わらないので電池パック4を水平姿勢から垂直姿勢の間の任意の角度状態のままで着脱することができる。

【0058】〔開閉ドア110に関する構造〕上記のようにシステム本体2に電池パック4を装着した場合、そのままでは、第1のヒンジ構造14および第2のヒンジ構造15の連結が解け、電池パック4が脱落する恐れが

50

15

あるので、脱落を防止し、かつ、電池パック4の着脱が可能のように凹部17 (a, b) に開閉ドア110 (a, b) を設ける (図3、図31、図33)。図31は閉じた状態を、図33は開かれた状態を示している。

【0058】開閉ドア110 (a, b) は、開閉のストロークに多少の差があるだけで基本的に同じ構造である。開閉ドア110は剛性の高い薄い金属板111をインサートして一体成形した全体として細長く平らな合成樹脂製品であり、左右方向の一端側裏面に爪掛け部112が、他端側にフック部113が薄い金属板111より長く延び、かつ、先端が薄い金属板111の面よりも裏面側に位置するようにバイアス傾斜を付けて形成されている。フック部113の先端部裏面にはフック突起114が一体に形成されている。薄い金属板111は爪掛け部112の幅よりも広く両側に突出してスライド部115が形成されている。

【0060】開閉ドア110は、凸部10における凹部17 (a, b) の周縁に沿って形成されたスライド溝116にスライド部115 (図38) を左右方向で移動可能に嵌挿し、また、凸部10の内面で凹部17 (a, b) の周りに形成された浅い装着溝117に嵌め込み、かつ、爪掛け部112の面が凸部10の裏面とほぼ同一面となるようにして取付けられる。図36では開閉ドア110の領域に一点鎖線でハッチングを施している。

【0061】さらに、凸部10の内面には左右の両端を斜面としたフック留め部118 (図34、図37) が形成されており、開閉ドア110のフック突起114は、開閉ドア110の開閉にともなってこのフック留め部118を指差し、フック部113に付けられたバイアス傾斜によって、開閉ドア110が開かれた状態および閉じられた状態で、それぞれの斜面に落ち込み開閉ドア110が不用意に移動されるのを防止する。しかし、このような掛け金状態は、爪掛け部112に一定以上の力をスライド方向に加えると、フック突起114がフック留め部118の斜面を乗り越えるので、簡単に解除することができる。

【0062】〔開閉ドア110による重量支持構造〕図37、図38は回転電極20と開閉ドア110aとの関係位置、およびヒンジ軸80と開閉ドア110bとの関係を透視的に示したもので、開閉ドア110 (a, b) はいずれも先端側の爪掛け部112の内面側に突出して受け面119が形成されている。そしてシステム本体2に電池パック4を装着して開閉ドア110aを閉じるとその受け面119が回転電極20の錐23に接し、この錐23を通じて電池パック4の重量が本体ケース6側で支持され (図40)、回転電極20と回転コネクタ40との接合箇所には電池パック4の重量が作用しない。なお、この場合、重量を支持することとなる開閉ドア110には剛性が高い薄い金属板111がインサートされて

(9)

16

特開平8-76898

いるので変形することはない。

【0063】開閉ドア110bを閉じた場合は、開閉ドア110bの受け面119がヒンジ軸80のジョイント部82を位置決めしている突出リブ85に接しこれを支持するので (図39)、ジョイント部82を通じて突出リブ85に伝達される電池パック4の重量が本体ケース6側で支持される。これにより、システム本体2と電池パック4を着脱自在に連結している第1のヒンジ構造14および第2のヒンジ構造15の結合関係は安定し、ヒンジ構造の耐久性が向上する。

【0064】図41は、開閉ドア110に関する他の実施例 (第3の実施例) を示したもので、開閉ドア110の合成樹脂構成部分に突出部120を設けると共に、その経路位置に電源スイッチ121を配置している。これにより、システム本体2に電池パック4を装着して開閉ドア110を閉じた時、電源スイッチ121がオンされ、その時初めて回転電極20と回転コネクタ40が電気的にオンされるようになっている。開閉ドア110を開ければ電源スイッチ121はオフされ、回転電極20と回転コネクタ40間の電気的結合はこれらが分離される前にあらかじめ遮断される。なお、電源スイッチ121を設けた場合、回転コネクタ40において電源用のU字形電極42aは不用である。

【0065】〔バック回転軸線aの位置〕バック回転軸線aは図42のように、システム本体2の凸部10側端面12 (a, b) において、できるだけ後方、かつ、下方に設定されている。したがってバック回転軸線aの位置は、電池パック4に2列に並べて内蔵された円筒形電池8のシステム本体2寄りの電池中心121に対して、システム本体2よりも離れ、かつシステム本体2の底面に最大限寄せた位置になる。

【0066】これにより、電池パック4は水平姿勢にあるとき、凸部10の後面に配置されているジャック18を遮蔽し、外部から目立たないようにしているが、これを垂直姿勢に回転したとき、電池パック4における凹部11はシステム本体2の凸部10における後面から大きく退避して、ジャック18の周辺が開放されるので (図43)、ジャック18に対する他の機器からのコネクタを接続しやすい。

40 ... ..

【0067】以上は実施例であって、本発明は図示した具体的な構成に限定されない。回転電極20における中子固定軸27は中子22や錐23を貫通して締め付けるビス・ナットであっても良い。第1の実施例では、システム本体2における凸部10の両端部に凹部17 (a, b) が形成され、この部分に回転電極20とヒンジ軸80を合わせ、平行移動で装着する構造を説明したが、ヒンジ軸80とヒンジ80との結合は、多少傾斜した状態であっても可能なので、回転電極20側の方にのみ凹部17aと開閉ドア110aを設け、電池パック4

50

(10)

特開平8-76898

17

を装着するときは、電池パック4を傾けるようにしてヒンジ軸60とヒンジ80を先に合わせておいてから回転電極20側を装着する構造とすることもできる。

【0068】第1の実施例では、システム本体2に凸部10を電池パック4に凹部11を形成しているが、逆に電池パック4に凸部10をシステム本体2に凹部11を構成しても良い(図44)。回転電極20、回転コネクタ40、ヒンジ軸60およびヒンジ80の構成に関してはほぼ同じである。説明では凸部10側に凹部17

(a, b)を設け、凹部11に回転電極20とヒンジ軸60を設けているが、この配置を逆にすることもできる。また、凹部17(a, b)の開口方向を水平方向とし、これを遮蔽する開閉ドア110を図45のように断面においてL字形のものとし、垂直部122で凹部17(a, b)を遮蔽すると共にバックケース7(あるいは本体ケース8)の裏面側に現れる水平部123を爪掛け部112とすることもできる。この場合、凹部17(a, b)の遮蔽がより確実に成ると共に、操作性が向上する。ヒンジ80におけるクリックの発生箇所は、固定板81におけるU溝91の底部によって任意に設定できる。このようにするとシステム本体2に対する電池パック4の傾斜姿勢を水平姿勢と垂直姿勢の間で多段とすることができる。

【0069】

【発明の効果】請求項1、請求項2の構成によれば、携帯型コンピューターにおいてシステム本体と電池パックとの一体性が優れ、外觀上も使用上でもシステム本体に対する電池パックの違和感がない。システム本体の凸部に対する電池パック側の凹部を嵌め合わせるという単純な凹凸による嵌合なので、位置決めしやすく着脱操作が簡単である。電池パックをシステム本体に傾斜を付ける脚として利用することができ、別構成で脚を設ける必要がない。

【0070】請求項2の構成によれば、システム本体に対する電池パックの装着でただちに電源を供給できる状態となり、携帯型コンピューターを使用するための操作がは簡素になる。請求項4の構成によれば、回転軸兼用の回転電極を比較的簡単に得ることができる。請求項5、請求項11、請求項16の構成によれば、バックケースに対する回転電極あるいはヒンジ軸の位置決めが簡単に、かつ、確実に実行されてバック回転軸線と一致するので、組立易い。

【0071】請求項6の構成によれば、コネクタ枠に対するU字形電極の位置決めが簡単に組立易い。また、コネクタ枠内でU字形電極の位置が隔壁によって規制されているので回転電極の各電極に対する位置が正確に維持される。さらに、コネクタ枠内でのU字形電極の自由度が高く、回転電極を脱着しやすい。

【0072】請求項7の構成によれば、ポスト孔とポストによって回転コネクタを正確な位置に簡単に位置決め

18

することができ、回転電極との整合性を確保することができる。請求項8、請求項14の構成によれば、開閉ドアによって回転電極あるいはヒンジ軸の脱着を防止すると共に装着された電池パックがガタ付くのを防止することができ、電池パックの差し込み経路をシステム本体の裏面から上方へ直線状に形成することができるので、構造が簡素になると共に、電池パックの脱着を簡単な操作で行える。

【0073】請求項9、請求項14、請求項19の構成によれば、電池パックの重量がシステム本体側に支持され、第1のヒンジ構造、第2のヒンジ構造の耐久性が向上する。また、回転軸が回転電極等の場合には電気的な接続状態が確保される。請求項9の構成によれば、第2のヒンジ構造を簡単に使い易い構造とできる。請求項10の構成によれば、第2のヒンジ構造を簡単に使い易い構造とできる。請求項12、請求項17の構成によれば、本体ケースに対するヒンジの位置決めを正確に、かつ、固定を簡単に行える。

【0074】請求項18の構成によれば、電池パック側にヒンジを配置した場合、開閉ドアによってヒンジの脱着を防止することができ、電池パックの差し込み経路をシステム本体の裏面から上方へ直線状に形成することができるので、構造が簡素になると共に、電池パックの脱着を簡単な操作で行える。

【0075】請求項21の構成によれば、開閉ドアの操作に連動して電源のオン・オフが行われ、携帯型コンピューターの操作性が向上する。請求項22の構成によれば、電池パックの姿勢を正確に選択し、その位置を維持させることができ、さらに、クリック感触をともなって姿勢を変更させることができるので、システム本体と電池パックとの一体感が向上する。

【0076】請求項23の構成によれば、システム本体における凸部の後面に設けた、ジャックにコネクタ接続しやすく、携帯型コンピューターの操作性が向上する。ジャックを使用しないときは、水平姿勢とされた電池パックによってジャック部分が遮蔽され、不用意な接触から保護されると共に携帯型コンピューターの外觀が保持される。請求項24の構成によれば、電池パックを垂直姿勢にして脚とした場合に、使用中、携帯型コンピューターが机上で滑ることが少ない。また、タッチ時の振動を吸収し、操作性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】全体の斜視図。

【図2】電池パックを外して示す全体の斜視図。

【図3】裏面側を示す全体の斜視図。

【図4】裏面を見せ、電池パックを外して示す斜視図。

【図5】(イ)電池パックの背面図、(ロ)電池パックの平面図、(ハ)電池パックの正面図。

【図6】回転電極の側面図。

【図7】回転電極の正面図(一部断面)。

(11)

19

【図8】(イ) 中子の側面図、(ロ) 中子の正面図（一部断面）。

【図9】(イ) 電極の側面図、(ロ) 電極の正面図（一部断面）。

【図10】装着の配置で示した回転電極の正面図。

【図11】鉤と開閉ドアの位置関係を示す断面相当の図。

【図12】装着の配置で示した回転コネクタの平面図。

【図13】装着の配置で示した回転コネクタの側面図。

【図14】回転コネクタの側面図（一面側）。

【図15】回転コネクタを上面から見た平面図。

【図16】回転コネクタの側面図（多面側）。

【図17】回転コネクタを下面から見た平面図。

【図18】回転コネクタの断面による側面図。

【図19】回転コネクタの断面による側面図（他の箇所）。

【図20】(イ) ヒンジ軸の側面図（背面）、(ロ) ヒンジ軸の正面図。

【図21】(イ) ヒンジ軸の側面図（前面）、(ロ) ヒンジ軸の平面図。

【図22】(イ) 電池パックにおける凹部の側面図（ヒンジ軸側）、(ロ) 電池パックにおける凹部の側面図（回転電極側）。いずれも一部断面。

【図23】装着の配置で示したヒンジ軸の平面図。

【図24】(イ) ヒンジの側面図、(ロ) ヒンジの正面図。

【図25】ヒンジの作動状態を説明するための側面図（一部断面）。

【図26】(イ) ヒンジ押上の平面図、(ロ) ヒンジ押上の側面図。

【図27】ヒンジ押上の正面図。

【図28】装着の配置で示したヒンジ軸とヒンジの平面図（一部断面）。

【図29】ヒンジと開閉ドアの配置関係を示すための断面相当図。

【図30】第2の実施例における、装着の配置で示したヒンジ軸とヒンジおよび開閉ドアの正面図（一部断面）。

【図31】システム本体の裏面を示す平面図（一部）。

【図32】携帯型コンピューターの側面図。

【図33】システム本体の裏面を示す平面図（全体）。

【図34】開閉ドアの正面図。

【図35】開閉ドアの平面図。

【図36】装着の配置で示した開閉ドアの平面図。

【図37】装着の配置で示した開閉ドアと回転電極の正面図（一部断面）。

【図38】装着の配置で示した開閉ドアとヒンジ軸およびヒンジの正面図（一部断面）。

【図39】装着の配置で示したヒンジ軸とヒンジおよび開閉ドアの側面図（一部断面）。

50 ランジ

特開平8-76898

20

【図40】装着の配置で示した回転電極と回転コネクタおよび開閉ドアの側面図（一部断面）。

【図41】装着の配置で示した開閉ドアの平面図（第3実施例）。

【図42】電池パックの回転状態を説明するための側面図。

【図43】システム本体の後面を示す正面図。

【図44】裏面側を示す全体の斜視図。

10 【図45】(イ) 電池パックとシステム本体の接合部を示す平面図、(ロ) 装着の際の配置状態を説明するための断面相当図。

【符号の説明】

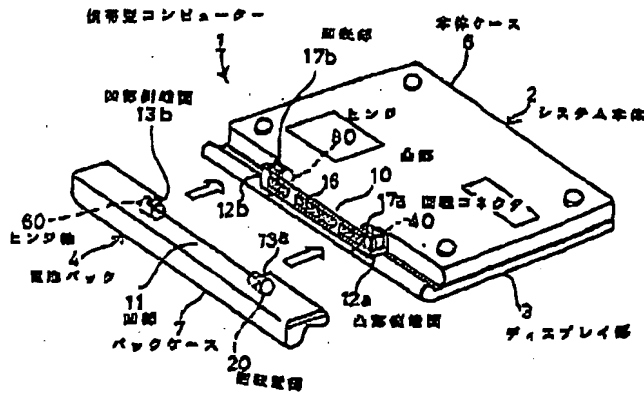
1	携帯型コンピューター	28	導線
2	システム本体	29	隔壁部
3	ディスプレイ部	30	支持部
4	電池パック	31	導線ガイド孔
5	ヒンジ部	32	溝
6	本体ケース	33	
7	バックケース	34	
8	電池	35	
9	ラバーフット	36	
10	凸部	37	
11	凹部	38	
12 (a, b)	凸部側端面	39	
13 (a, b)	凹部側端面	40	回転コネクタ
14	第1のヒンジ軸構造	41	コネクタ枠
15	第2のヒンジ軸構造	42 (a, b)	U字
16	ジャック		
17 (a, b)	凹嵌部	43	U字形溝
18		44	フック
19		45	ポスト部
20	回転電極	46	ポスト孔
21	電極	47	ねじ孔
22	中子	48	隔壁
23	鉤	49	ガイド孔
24	回転支持部	50	位置決め孔
25	軸受け部	51	配置決め突起
26	固定部	52	リード片
27	中子固定軸	53	ポスト
55		54	フック凹部
56		82	摩擦板
57		83	摩擦板
グ		84	スプリン
58		85	スプリン
グ押上			
59		86	回転部
.....		87	前方フ



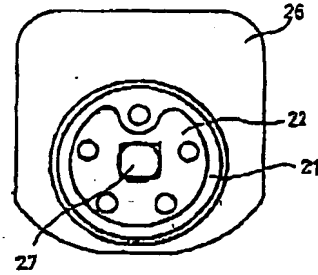
(13)

特開平8-76898

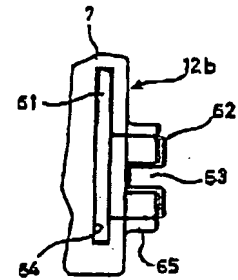
【図4】



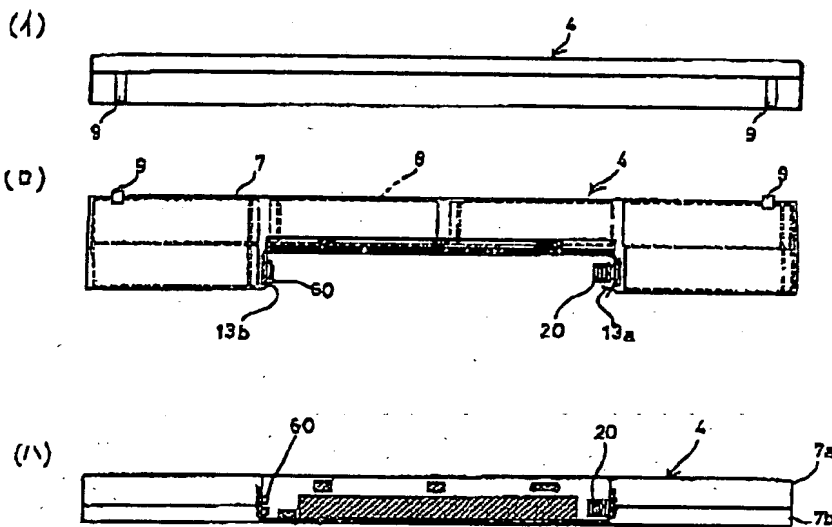
【図8】



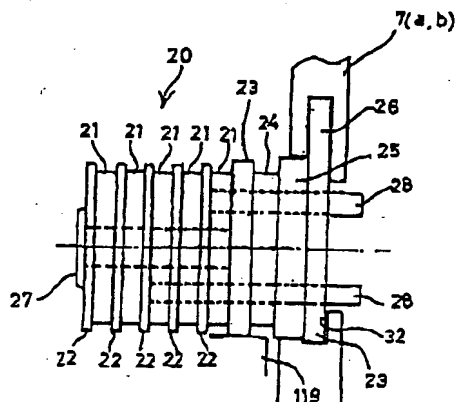
【図29】



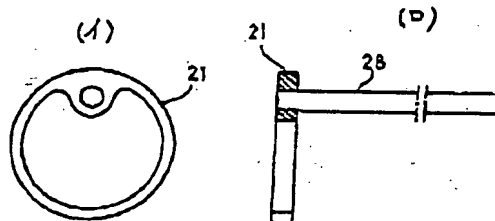
【図5】



【図7】



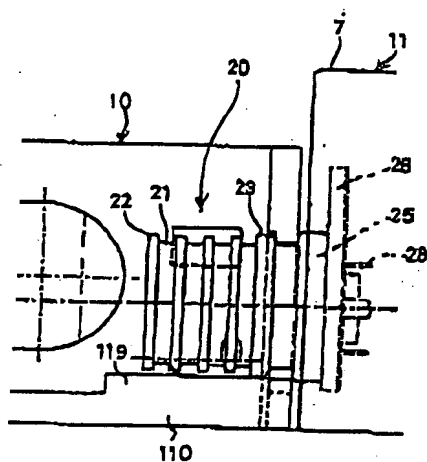
【図9】



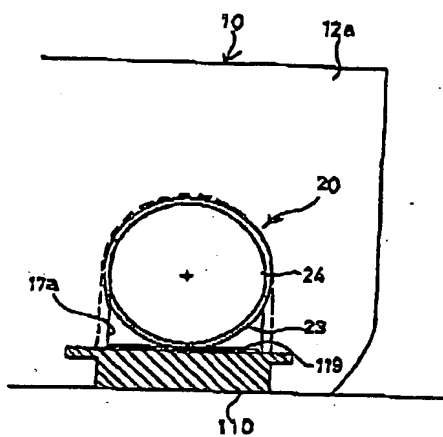
(14)

特開平8-76898

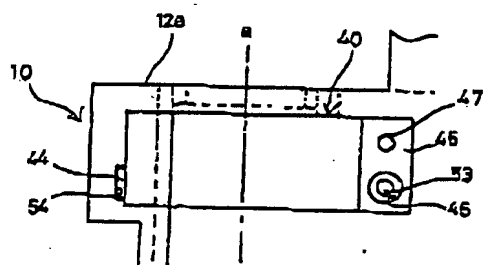
【図10】



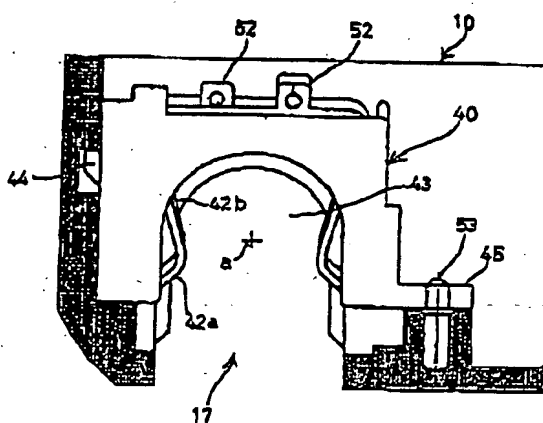
【図11】



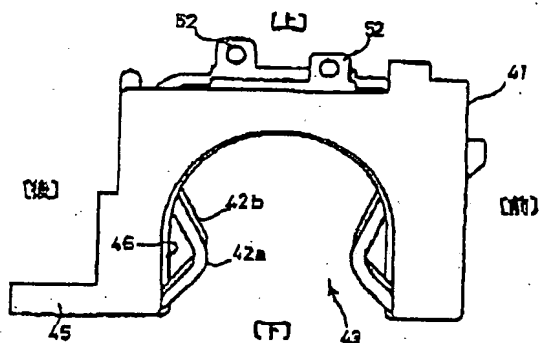
【図12】



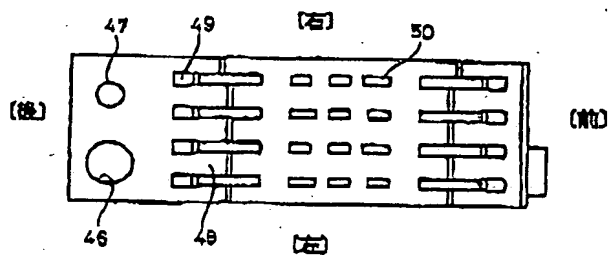
【図13】



【図14】



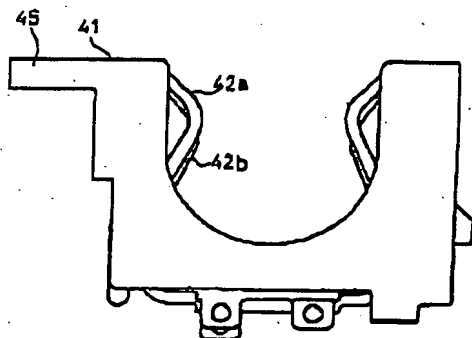
【図15】



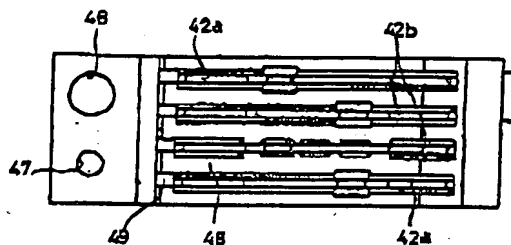
(15)

特開平8-76898

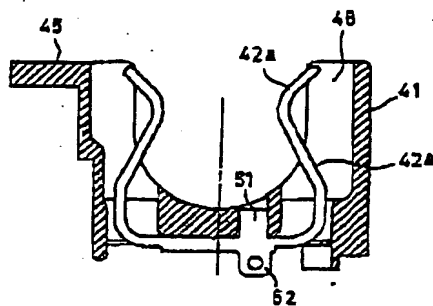
【図16】



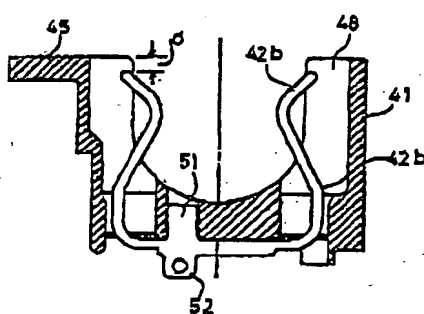
【図17】



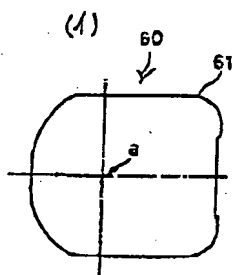
【図18】



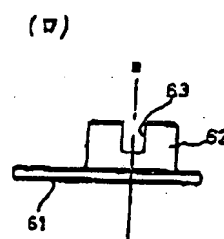
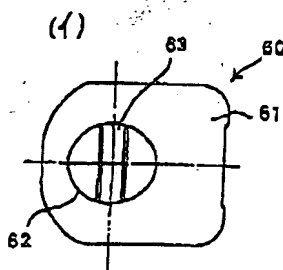
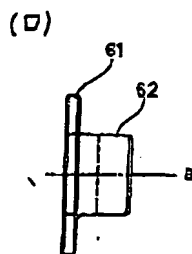
【図19】



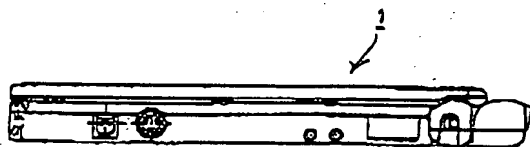
【図20】



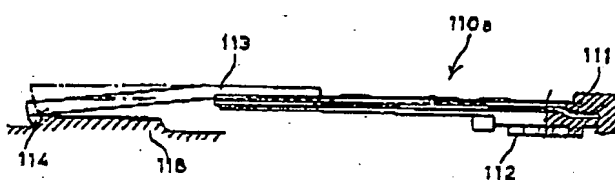
【図21】



【図32】



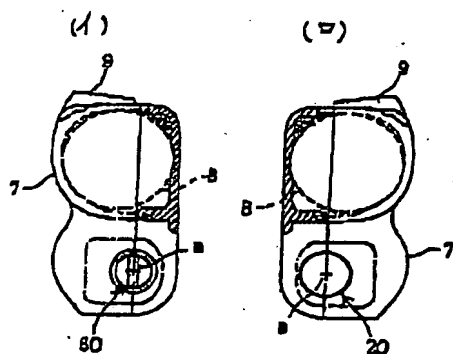
【図34】



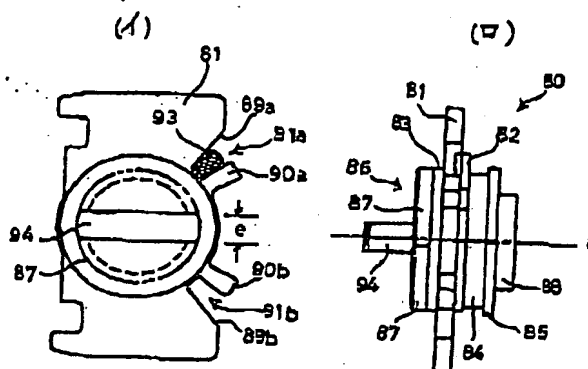
(16)

特開平8-76898

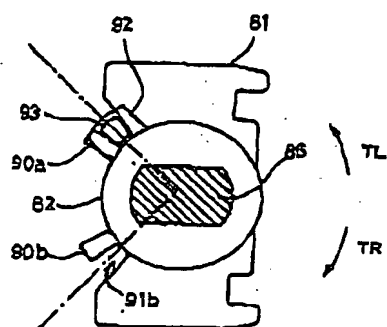
【図22】



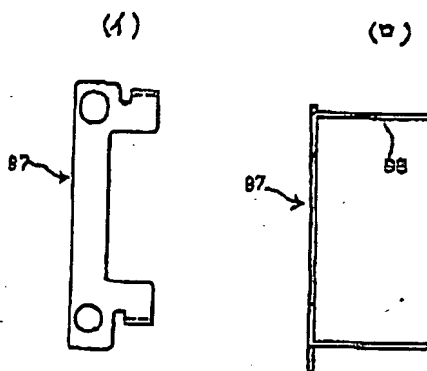
【図24】



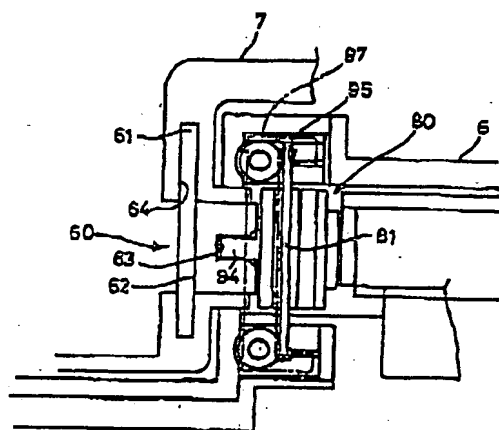
【図25】



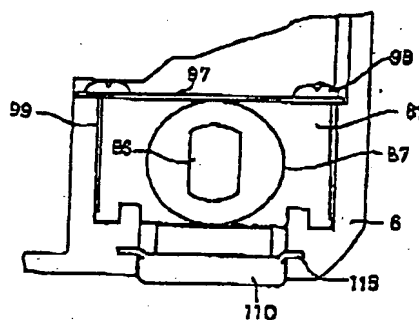
【図26】



【図28】



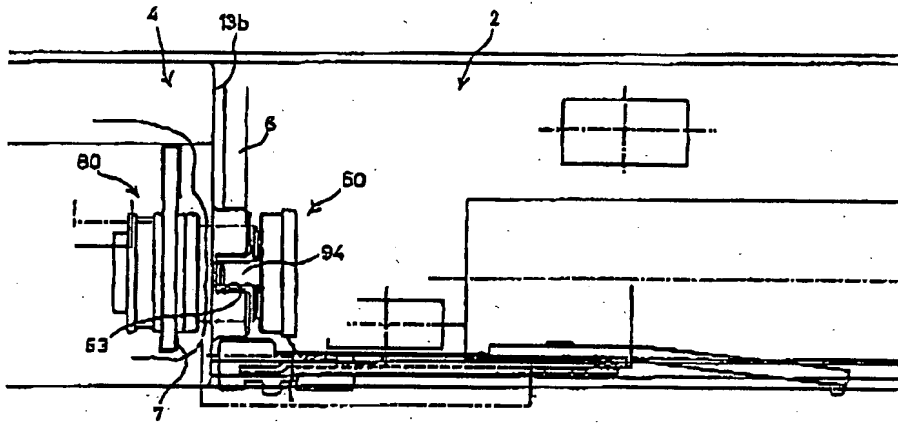
【図29】



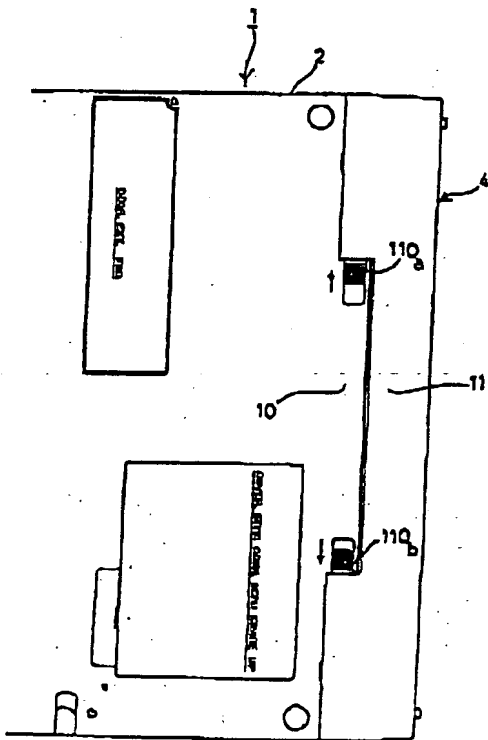
(17)

特開平8-76898

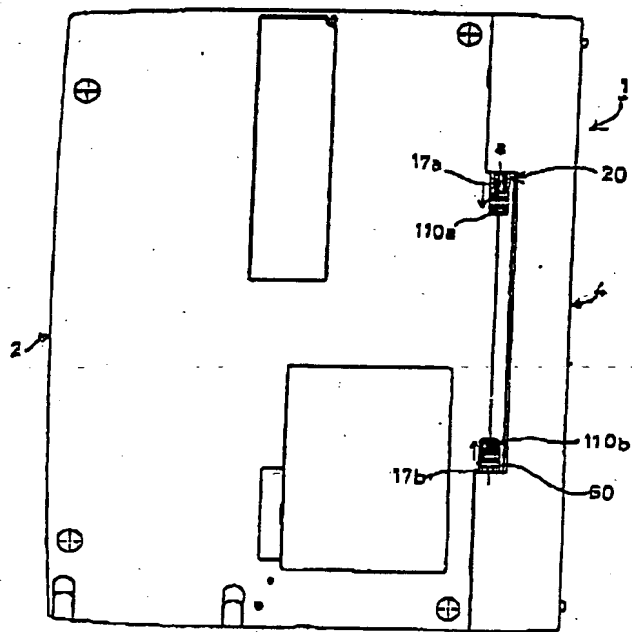
【図30】



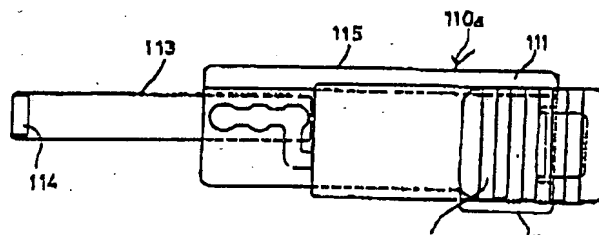
【図31】



【図33】



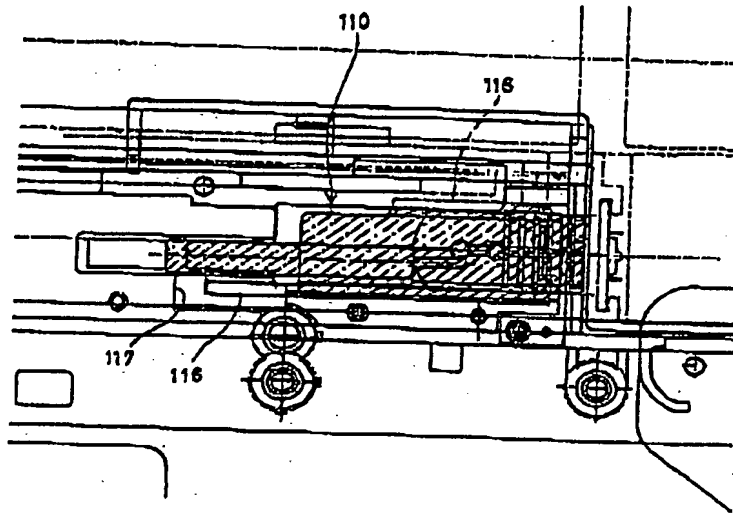
【図35】



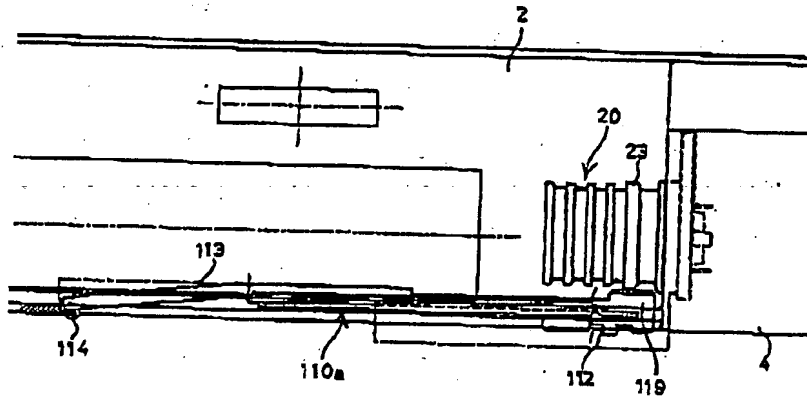
(18)

特開平8-76898

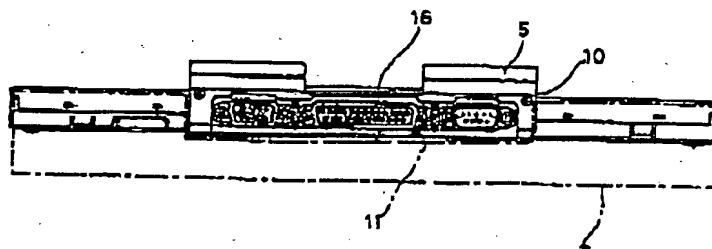
【図36】



【図37】



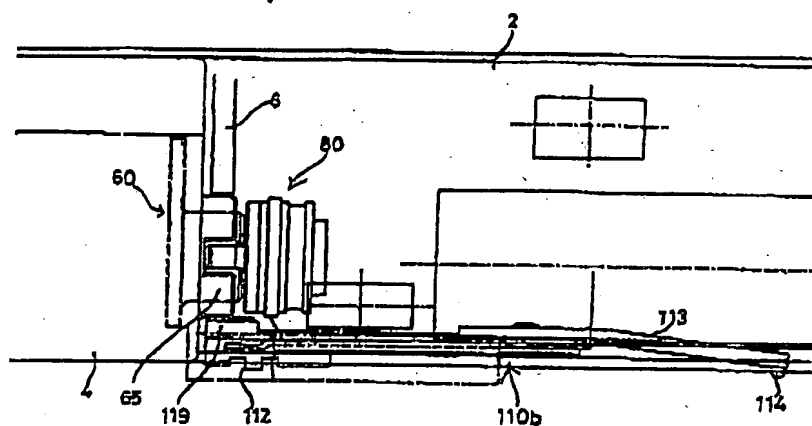
【図43】



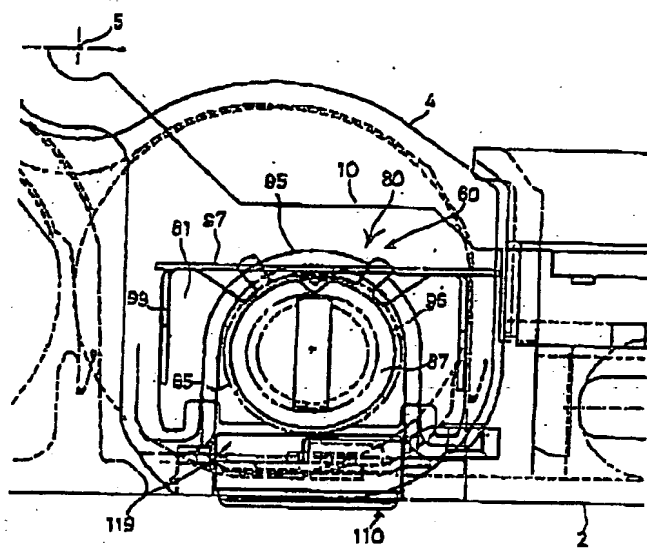
(19)

特開平8-76898

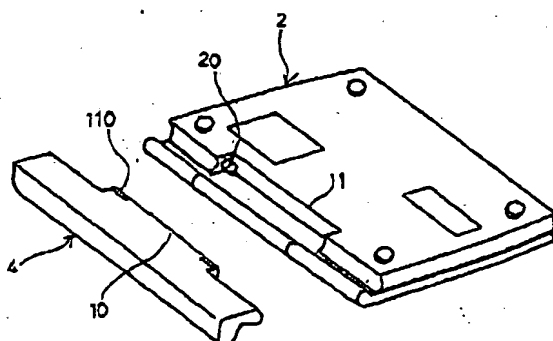
【図38】



【図39】



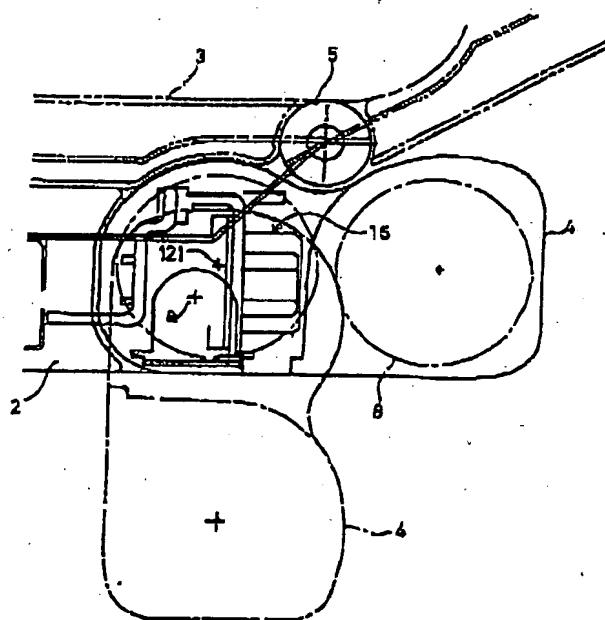
【図44】



(21)

特開平8-76898

【図42】



フロントページの続き

(72)発明者 中村 英雄

東京都田無市本町8丁目1番地12号 シチ  
ズン時計株式会社田無製造所内

特開平 8-76898

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成14年2月28日(2002. 2. 28)

【公開番号】特開平 8-76898

【公開日】平成8年3月22日(1996. 3. 22)

【年通号数】公開特許公報 8-769

【出願番号】特願平 6-238437

【国際特許分類第7版】

G06F 1/26

H01M 2/10

【F1】

G06F 1/00 331 A

H01M 2/10 K

【手続補正書】

【提出日】平成13年9月6日(2001. 9. 6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】情報処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 システム本体と電池収納体を有する情報処理装置において、前記電池収容体を、前記システム本体に対してヒンジ構造により第1の位置と第2の位置との間を回動自在としたことを特徴とする情報処理装置、

【請求項2】 電池収納体を着脱自在としたシステム本体を有する情報処理装置において、前記システム本体は、ヒンジ構造により前記電池収容体を第1の位置と第2の位置との間で回動自在に支持したことを特徴とする情報処理装置、

【請求項3】 前記第1の位置は、前記電池収納体の一部が前記システム本体の底面より更に下側に突き出される位置であることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の情報処理装置、

【請求項4】 前記システム本体の後方に外部機器と接続するためのコネクタを有し、前記電池収納体が前記第1の位置にあるときは、前記コネクタが露出し、前記電池収納体が前記第2の位置にあるときは、前記電池収納体が前記コネクタを遮蔽することを特徴とする請求項1乃至請求項3の何れか1項に記載の情報処理装置、

【請求項5】 前記システム本体と前記電池収容部との一方に凸部を設けると共に、他方に該凸部に嵌合可能な凹部を設け、該凸部および凹部の左右方向の対向面に前記ヒンジ構造を設けたことを特徴とする請求項1乃至請求項4の何れか1項に記載の情報処理装置、

【請求項6】 前記凸部は前記システム本体に設けら

れ、前記凹部は前記電池収納体に設けられたことを特徴とする請求項5に記載の情報処理装置、

【請求項7】 前記ヒンジ構造は、前記電池収納体から前記システム本体に電力を供給する電極ヒンジ構造と前記電池収納体が前記第1の位置と第2の位置の間を回転するときに、適度なトルク負荷を与える摩擦ヒンジ構造とを有することを特徴とする請求項1乃至請求項6の何れか1項に記載の情報処理装置、

【請求項8】 前記電極ヒンジ構造は、前記システム本体と前記電池収納体の一方に設けられた第1の電極構造と、他方に設けられた第2の電極構造を有し、前記第1の電極構造と前記第2の電極構造により前記システム本体と前記電池収納体とが電気的に接続されることを特徴とする請求項7に記載の情報処理装置、

【請求項9】 前記第1の電極構造と前記第2の電極構造は、前記第1の位置から前記第2の位置までの全ての位置において、電気的に接続されることを特徴とする請求項8に記載の情報処理装置、

【請求項10】 前記第1の電極構造は、前記ヒンジ構造の回転軸線に対して同軸上に絶縁材により互いに電気的に絶縁されて軸形状に並べられた複数のリング形電極を有することを特徴とする請求項7乃至請求項9の何れか1項に記載の情報処理装置、

【請求項11】 前記リング形電極のそれぞれ内側で各リング形電極に接続した複数の導線を、前記中心軸線に沿った穴を通して外部に導出させた構成であることを特徴とする請求項7乃至請求項10の何れかの1項に記載の情報処理装置、

【請求項12】 前記絶縁材は、前記ヒンジ構造の回転軸に直交する方向で、前記リング形電極の外周直径よりも大きな外形を有する形状であることを特徴とする請求項11に記載の情報処理装置、

【請求項13】 前記第2の電極構造は、前記リング形電極のそれぞれに弾性的に接触する弾性のある複数の電

特開平8-76898

極を備えると共に、前記軸状に並べられた複数のリング形電極を収納するU字形溝を有することを特徴とする請求項7乃至請求項13の何れか1項に記載の情報処理装置。

【請求項14】 前記第2の電極構造の前記U字形溝を遮蔽する開閉蓋が設けられたことを特徴とする請求項13に記載の情報処理装置。

【請求項15】 前記第1の電極構造は、前記システム本体又は前記電池収納体に対して片持ち支持構造により固定されていることを特徴とする請求項8乃至請求項14の何れか1項に記載の情報処理装置。

【請求項16】 前記第1の電極構造と前記第2の電極構造の一方に前記ヒンジ構造の回転軸線の円周方向に沿った溝を有し、他方には前記溝と嵌合する凸部を有し、前記溝と前記凸部との嵌合により、前記電池収納体の回転がガイドされることを特徴とする請求項15に記載の情報処理装置。

【請求項17】 前記摩擦ヒンジ構造は、前記システム本体と前記電池収納体の一方に、前記ヒンジ構造の回転軸線に垂直な方向に沿って設けられたジョイント突起と、他方に設けられたジョイント溝を有し、前記ジョイント突起と前記ジョイント溝とが係合することで、前記システム本体に前記電池収納体が摩擦を有して回転自在に支持されることを特徴とする請求項7乃至請求項16の何れか1項に記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、電池収納体を着脱自在として備えている携帯型コンピューターに関する。

【0002】

【従来の技術】小形、軽量、薄形という厳しい形態的制約を要求される、いわゆるブック型とよばれる携帯型コンピューターでは、電源としての電池が占める容積が他の部分に比べて大きくまた重量もあるので、電池の処理が一つの問題として浮上している。

【0003】特開平5-3027号公報には電池収納体固定装置が、実開昭2-145423号公報にはヒンジ部に電池を収納した構造が、また、特開平4-242066号公報には、電池を電源として使用しているときに不用意に電池が取り外されてしまうのを防止する構成がそれぞれ開示されている。さらに、実開昭5-87826号公報にはヒンジ形コネクタが開示され、種々の回転可能なおよび取り外し可能なヒンジ構造が提示されている。

【0004】しかし、これらの技術を総合してもシステム本体と電池収納体との十分に緊密な一体感を与えるような結合構造を得ることはできない。また、システム本体に対する電池収納体の着脱構造は、携帯型コンピューターとしての外観を損なうことなく、簡単な操作で確実に行うことができ、しかも、組立作業が簡単なものが好

ましいが、このような要求を満足させる構造は示唆されていない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、着脱自在な電池収納体を備えた携帯型コンピューターであって、システム本体に対して電池収納体を一体性強く結合できること、電池収納体をシステム本体に対する電源の供給機能以外にシステム本体の機構を補助する機能を備えたものとして、着脱を簡単、確実に行えること、電池収納体着脱構造の具体的な構成において、部品の位置決め、固定などの組立作業を容易に行えることを達成できる構成の提供を課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】システム本体に電池収納体が組み合わされた構造の携帯型コンピューターに関する。システム本体の後部に、システム本体の後縁に沿って長く電池収納体が配置される。電池収納体はシステム本体との間に設定したヒンジ構造の回転軸線の回りに回転可能とされる。システム本体と電池収納体は、その一方に凸部を有し、他方に凹部を有する。

【0007】前記の凸部と凹部を嵌合し、左右方向の対向面にヒンジ構造の回転軸線回りに回転可能な電極ヒンジ構造と、摩擦ヒンジ構造で着脱自在に連結する。電極ヒンジ構造は電池収納体からシステム本体へ電力を供給することができ、また、摩擦ヒンジ構造は、電池収納体が第1の位置と第2の位置の間を回転するときに、適度なトルク負荷を与えることができる。システム本体に対して電池収納体を装着し、これを垂直姿勢（第1の位置）にすると、電池収納体の後端面がシステム本体の底面より突出する配置となり、水平姿勢（第2の位置）にすると、システム本体の底面と電池収納体の底面がほぼ同一面となる。

【0008】次の構成を備えることは好ましい。電極ヒンジ構造は、第1の電極構造と第2の電極構造とからなり、第2の電極構造に第1の電極構造が嵌合して回転可能で着脱が容易なヒンジ構造となっていること。第1の電極構造は、絶縁材に隔離されたリング形電極を軸形状に重ねて形成し、各リング形電極に接続した導線を軸形の軸線に沿って貫通させ、導出してあること。

【0009】

【0010】第2の電極構造は、U字形溝を備え、この溝に前記リング形電極のそれぞれと弾性的に接触する複数の電極を有すること。

【0011】U字形溝には、第1の電極構造が嵌合されるとともに、嵌合された状態でU字形溝を閉じる開閉蓋が配置されていること。

【0012】摩擦ヒンジ構造は、ヒンジ構造の回転軸線に軸線を一致させたヒンジ軸とヒンジで構成される。ヒンジ軸は端面に軸の直径方向に形成されたジョイント溝を備え、ジョイント溝を上下方向に固定して装着され

特開平8-76898

る。ヒンジはジョイント部を突出させて形成されており、この部分を回転可能に装着される。ジョイント溝にジョイント部を嵌合させ、電池収納体が第1の位置と第2の位置の間を回転するとき、摩擦により、適度なトルク負荷を与える構造を有すること。

【0013】

【0014】

【0015】

【0016】

【0017】

【作用】システム本体の後縁に沿って長く電池収納体を配置した構成、システム本体との間に設定したヒンジ構造の収納体回転軸線の回りに電池収納体を回転可能とした構成、システム本体と電池収納体の凸部と凹部を嵌合した構成、水平姿勢にある電池収納体の底面がシステム本体の底面とほぼ同一面となる構成は、システム本体と電池収納体との結合構造に一体感を与える。また、電池収納体を第1の位置とすることで、システム本体の後部を持ち上げて傾斜させ、システム本体に対する使い勝手を良くすることができる。さらに、システム本体が後面に外部機器と接続するためのコネクタを有するとき、電池収納体が第1の位置にあるとコネクタが露出し、第2の位置にあると電池収納体でコネクタを遮蔽するので、コネクタの不用時にこれを保護することができる。

【0018】システム本体と電池収納体を、左右の対向した凸部側端面と凹部側端面の間に設けた、いずれもヒンジ構造の回転軸線の回りに回転可能な、電極ヒンジ構造と、摩擦ヒンジ構造で着脱自在に連結した構造は、電池収納体の着脱操作を簡単にする。

【0019】電極ヒンジ構造が、ヒンジ構造の回転軸線に軸線を一致させた第1の電極構造に嵌合させた構成は、システム本体に対する電源の接続を簡素にし、システム本体に対する電池収容体の着脱を簡単にする。

【0020】

【0021】開閉蓋は、システム本体から電池収納体が脱落するのを防止し、また、情報機器全体としての外観を整える。

【0022】

【0023】

【0024】

【0025】

【実施例】図1は、携帯型コンピューター1（情報処理装置）の全体を示し、概略でシステム本体2とディスプレイ部3および電池収納体4で構成されている。ディスプレイ部3はシステム本体2の後部にすこし上方に持ち上げて設けられたヒンジ部5によって開閉可能とされている。ディスプレイ部3が開かれた使用状態が鎖線で示されている。

【0026】システム本体2は合成樹脂製の本体ケース6の内部に回路基板やその他の機能部材が収められた筐

体であり、その後部に電池収納体4がヒンジ構造の回転軸線a（後述）の回りに実線で示す水平姿勢の位置と破線で示す垂直姿勢へ回転可能に装着されている。電池収納体4（図5）は上ケース7aと下ケース7bが一体に接合されてなる合成樹脂製の収納体ケース7の内部にリチウム電池8が6個内蔵されており、システム本体2の後縁とほぼ同じ長さで、この後縁に沿って長く配置されている。符号9はラバーフットで、収納体ケース7の後面の両側に取付けられている。電池は充電式であり、収納体ケース7と一体とされており交換するなどのことはできない場合もある。

【0027】電池収納体4が水平姿勢のとき（図1実線、第2の位置）、その底面はシステム本体2の底面とほぼ面一であり、垂直姿勢のとき（図1破線、第1の位置）は電池収納体4の後面がシステム本体2の底面より下方へ突出し、そのために携帯型コンピューター1をこの状態で机におくと、システム本体2は使用者側に僅かに傾斜する。また、収納体ケース7の後面に張り付けたラバーフット9が机上面に接触し、滑り止めになると共にキータッチの際の振動音を吸収する。電池収納体4を水平姿勢にするか、これを回動して破線のように垂直姿勢にするかは、使用者の好みによる。

【0028】この実施例において、システム本体2は後縁中央部に後方へ突出する凸部10を有する（図3）。また、電池収納体4は長手方向で中央部の前面側に凹部11を有し、全体としてコ字形をしている。（図2、図4）。そして、この凸部10と凹部11を嵌合し、あるいは嵌合を解くことで電池収納体4をシステム本体2に対して着脱することができる。図4において、符号16はコネクタを示し、携帯用コンピューター1とプリンタなど他の機器との接続に用いられる。

【0029】システム本体2の凸部10と電池収納体4の凹部11は、凸部10と凹部11を嵌合したとき嵌合部の左右で対面する凸部側端面12a、と凹部側端面13aとの間および凸部側端面12bと凹部側端面13bとの間に構成する電極ヒンジ構造14と、摩擦ヒンジ構造15で連結される。これらのヒンジ構造14、15は共にヒンジ構造の回転軸線aの回りに回転可能であり、システム本体2の凸部10側と電池収納体4の凹部11側とで着脱自在とされている。

【0030】この実施例では、電極ヒンジ構造14が、ヒンジ構造の回転軸線aに軸線を一致させて配置された凹部11側の第1の電極構造20とこれが回転自在にかつ着脱可能に嵌合される凸部10側の第2の電極構造40とで構成され、摩擦ヒンジ構造15が、ヒンジ構造の回転軸線aに軸線を一致させた凹部11側のヒンジ軸60とこれが回転自在にかつ着脱可能に嵌合される凸部10側のヒンジ80とで構成されている（図2、図4、図5）。

【0031】【第1の電極構造20の構造と組立】

特開平8-76898

第1の電極構造20(図6、図7)は、リング形電極21と複数の絶縁材22とを重合して、凸部23、ヒンジ構造の回転軸線円周方向に沿った溝である回転支持部24、軸受け部25およびフランジ状の固定部26と共に軸方向に中心を貫通する絶縁材固定軸27によって軸形に一体構成されている。第1の電極構造20の中心軸はヒンジ構造の回転軸線aと一致する。この構造によって、回転軸用の第1の電極構造を比較的簡単に得ることができる。

【0032】リング形電極21は、図9のようにリングが形成する円形の面を軸線に貫通する方向で導線28が設けられている。導線28は断面円形のピン状でその一端がリングの一部で内側へ膨出した部分にハンダ吸いまたは圧入して固定されている。導線28の長さは図7のように、リング形電極21の位置によって異なるが、いずれにしても固定部26を貫通してその後方に露出する程度の長さとなる。

【0033】絶縁材22は、図8のように、絶縁性合成樹脂の円盤状をした射出成形品で、周縁の隔壁部29と中央部で肉厚に形成され段差周縁を有する支持部30で構成され、支持部30に導線ガイド孔31が形成されている。導線ガイド孔31は重合するリング形電極21の数が、あるいは絶縁材22に汎用性を持たせるために実際上で必要とする数よりも多く設けられている。

【0034】絶縁材22の支持部30における段差周縁にはリング形電極21が合せ込まれ、一体とされる。絶縁材固定軸27、凸部23、回転支持部24、軸受け部25およびフランジ状の固定部26はこの順序で一体に同軸に成形された合成樹脂製品であり、先端の絶縁材固定軸27の回りに導線ガイド孔31が絶縁材22と同じ数、同じ配置で貫通して形成されている。

【0035】リング形電極21を取り付けた絶縁材22を5枚(複数枚)、導線28をそれぞれ異なる導線ガイド孔31に差し込みながら重合し、これを絶縁材固定軸27に先端から差し込み、絶縁材固定軸27の先端を熱カシメ等により絶縁材22が動かないように固定する。これによって第1の電極構造20が完成する。完成した第1の電極構造20において、各リング形電極21が形成する円筒面と回転支持部24の円筒面は一致し、電極ヒンジ構造14における回転軸となる。なお、凸部23、回転支持部24、軸受け部25およびフランジ状の固定部26はそれぞれ個別のものを絶縁材22と共に重合し、絶縁材固定軸27に変えてビス・ナット等で一体に結合した構造のものでも良い。

【0036】【第1の電極構造の取付け】

第1の電極構造20は収納体ケース7の上ケース7aと下ケース7bに設けてある溝32にフランジ状の固定部26を差し込み(接着剤を併用して)固定する。このとき第1の電極構造20の軸受け部25は溝32の半円形の縁部に接し支持され(図7、図10)、かつ、各リン

グ形電極21の位置はシステム本体2における凸部10の端面12aを基準に位置決めされる。また、第1の電極構造20の導線28は収納体ケース7内部の電源用回路と接続される。

【0037】【第2の電極構造40の構造と組立】

第2の電極構造40は、システム本体2における凸部10の凹部側端部に、底面側から上方へヒンジ構造の回転軸線aを含む位置まで端面12a側を開放して形成された凹部17a(図4、図13)の底部に固定して装着される。第2の電極構造40は、コネクタ枠41とU字型電極42(a、b)とで構成された全体としてU字形とした溝構造である。

【0038】コネクタ枠41は絶縁性合成樹脂の射出成形品で全体として箱形をなし、第1の電極構造20の受け入れ側を下面としたとき、これに対向する上面、前後の面および左右の側を有し(図14、15)、下面から上面に向けてU字形溝43が左右の側面に貫通して形成され、また、前面にフック44が、後面に水平に突出したポスト部45を有している。U字形溝43の底部は半円状であって、中心はヒンジ構造の回転軸線aに一致し、その径は第1の電極構造20における回転支持部24の径にほぼ等しい。ポスト部45にはポスト孔46とねじ孔47が形成されている。コネクタ枠41の下面は開放され、内部は前面と後面にわたるそれぞれU字形の隔壁48で区画されガイド溝49が形成されている。ガイド溝49の数は第1の電極構造20におけるリング形電極21の数、すなわち、U字型電極42(a、b)の数に等しい。上面にはU字型電極42(a、b)用の位置決め孔50が整列して形成されている。

【0039】U字型電極42(a、b)は、ばね性を有し、U字形の底辺部に当たる箇所に内向きに位置決め突起51が外向きにリード片52が形成されている。これらの位置は各U字型電極42(a、b)で異なる。U字型電極42a(図18)とU字型電極42b(図19)では両側に延びる接触部の長さが異なり、U字型電極42bの方が寸法dだけ短く、これらは信号線用として使用される。

【0040】コネクタ枠41に対してU字型電極42(a、b)は両側の接触部をそれぞれのガイド溝49に配座して、底部の位置決め突起51を位置決め孔50に嵌め込んで組み付ける。この構造によれば、コネクタ枠41内でU字型電極42(a、b)の位置が隔壁によって規制されているので第1の電極構造20の各電極に対する位置が正確に維持される。さらに、コネクタ枠41内でのU字型電極42(a、b)の自由度が高く、第1の電極構造を脱着しやすい構造である。なお、図15、図17ではU字型電極42(a、b)の数を4本としているが第1の電極構造20と対応させる時は5本とする。また、コネクタ枠41とU字型電極42(a、b)との組み付け構造は任意で、U字型電極42(a、b)

特開平8-76898

がコネクタ枠41から脱落せず、また、相互に隔絶されていることおよび、接触部がある程度前後に移動できる構造であれば良い。

【0041】この実施例において、U字型電極42aは電源の+、-用として使用され、U字型電極42b群の両側に配置されている。これにより、第1の電極構造20を第2の電極構造40にセットする時、最初に電源+-のU字型電極42aが第1の電極構造20とが接続し、ついで信号用のU字型電極42bが接続されるので、電極(JackとPUG)間でのスパークの心配が解消される。なお、電池収納体4の内部にはU字型電極42(a, b)のすべてに第1の電極構造20が接触した時に初めて電流が流れる回路が設けられている。

【0042】【第2の電極構造40の取付け構造】  
システム本体2における凸部10にはポスト53(図1.3)とフック凹部54が形成されており、ポスト53にコネクタ枠41のポスト穴46を嵌め、さらにフック凹部54にコネクタ枠41のフック35を合せ込み、定位位置に装着した後ねじ孔47からねじ込むネジで締め固定する。ポスト53の位置は凸部10における端面12aから規定の寸法で配座されている。従って端面12a基準で配設された第1の電極構造20と第2の電極構造40のそれぞれの電極は正確に位置決めすることが可能であり、第1の電極構造との嵌合性を確保することができ、第2の電極構造40は回転軸である第1の電極構造20に対して軸受けとなる(図11)。すなわち、これらで着脱自在で回転可能な電極ヒンジ構造14が形成される。

【0043】【ヒンジ軸80の構造】  
ヒンジ軸80は、摩擦ヒンジ構造15における軸を構成する。ヒンジ軸80(図2.3、図2.8)は一体成形された金属製品で、フランジ状のジョイント固定部61とジョイント部62で構成され、ジョイント部62の端面に直径方向のジョイント溝63が形成されている。ジョイント部62の軸線はヒンジ構造の回転軸線aに一致する。

【0044】【ヒンジ軸80の取付け構造】  
ヒンジ80は、この実施例において、電池収納体4における凹部11の端面13bに、軸線をヒンジ構造の回転軸線aに一致させて取り付けられる。つまり、収納体ケース7の上ケース7aと下ケース7bに設けてある溝84にフランジ状の固定部61を差し込み、接着剤を併用するなどして固定する(図2.3)。このとき、端面13bを構成する収納体ケース7(a, b)の部分には、ヒンジ軸80のジョイント部62の軸線がヒンジ構造の回転軸線aと一致するよう位置決めする突出リブ65が形成されている。

【0045】【ヒンジ80の構成と組立】  
ヒンジ80は、摩擦ヒンジ構造15における軸受けを構成する。ヒンジ80(図2.4、図2.5、図2.8)は金属

製の部材であり、剛性の高い固定板81、ばね性を有する摩擦板82、83、スプリング84、スプリング押上85及び回転部86より構成され、回転部86は固定板81に対して回転可能に軸支されており、摩擦板82、83は回転部86に対して回転することができない。回転部86の軸線はヒンジ構造の回転軸線aに一致する。

【0046】また、摩擦板82、83とスプリング84は、固定板81と回転部86の前方フランジ87および後方フランジ88との間に挟まれており、スプリング84、スプリング押上85とにより固定板81との間で予圧をもって装着されている。このため、固定板81と摩擦板82、83の面間で摩擦力が発生し、固定板81に対し回転部86を回すためには一定以上のトルクが必要になる。

【0047】固定板81はその端部89a(図2.4)と突起90aで形成されるU溝91aおよび同様に突起90b及び端部89bによって形成されるU溝91bを有し、一方摩擦板82の突起92(図2.5)には固定板81のU溝91a、91bとほぼ同一巾の突出部93が設けられている。回転部86の前方フランジ87には、ジョイント突起94が直径方向に形成され、その幅寸法eはヒンジ軸80におけるジョイント溝63の幅とほぼ等しい。

【0048】回転部86を固定板81のU溝91aからU溝91bに向かって回すと、摩擦板82の突出部93は固定板81の突起90aに乗り上げる。この時ばね性を有する摩擦板82の突起92は弾性的に変形して力を発生しクリック効果を生ずる。更に回すと突出部93は突起90aを外れる。この時もクリックを発生する。

【0049】突起90aから突起90bに到達し、突起90aに乗り上げる時、同様にクリックを生ずる。突出部93が突起90bを通過してU溝91bに落ち込むときも同様なクリックを発生する。そして、U溝91bに落ち込むと突出部93の巾が同じであるため、回転部86の位置は安定し回転規制が行なわれる。回転可能な角度は約90°である。

【0050】【ヒンジ80の取付け構造】  
ヒンジ80は、この実施例において、システム本体2における凸部10の凹部側端部に、底面側から上方へヒンジ構造の回転軸線aを含む位置まで、かつ、端面12b側を開放して形成された凹底部17b(図4、図2.8)の底部に装着され固定される。すなわち、凸部10を構成する本体ケース8の端面12bの部分には、溝95が形成されてこれに固定板81が嵌合されてヒンジ80の左右方向の位置決めがなされ(図2.8)、さらにヒンジ80の前方フランジ87の周面が本体ケース8の半円状の受け面96に支持されて(図3.9参照)、ヒンジ80の軸線がヒンジ構造の回転軸線aに一致される。このようにして凹底部17bに配座されたヒンジ80は、図2.6、図2.7に示すヒンジ押上97を被せるようにして装

特開平8-76898

着した後(図29、図39)、このヒンジ押上97をネジ98で本体ケース8に固定して取り付ける。ヒンジ押上97はステンレス製で両脚99を備えた門形の部材である。

【0051】

【0052】図30は、摩擦ヒンジ構造15に関する第2の実施例を示し、第1の実施例に対して、ヒンジ軸80とヒンジ80の位置が逆にされ、電池収納体4側にヒンジ80がシステム本体側2側にヒンジ軸80が装着されている。また、ヒンジ軸80側にジョイント突起94が形成され、ヒンジ80側にジョイント溝63が設けられている。他のそれぞれの構造、組立および取付け構造は格別異なる点はないので詳細な説明を省略する。ただし、この構造では電池収納体4を回転しても、ヒンジ軸80のジョイント突起94とヒンジ80のジョイント溝63との嵌合姿勢は変わらない。

【0053】【システム本体2と電池収納体4の装着、結合】

システム本体2に対し電池収納体4を装着するときは、システム本体2の凸部10と電池収納体4の凹部11を平行に配置し、凸部10の裏面両側に形成されている凹部17(a, b)と電池収納体4の凹部端面12

(a, b)における第1の電極構造20とヒンジ軸80を合致させるようにして平行移動で押し込む。これにより、第1の電極構造20はリング形電極21で凸部10側の第2の電極構造40のU字形電極42(a, b)を押し広げながら嵌合してU字形溝43に嵌合する。U字形電極42(a, b)はばね性を有するので、押し広げられたときガイド溝49内を隔壁48に案内されて移動する。

【0054】この結果、システム本体2側と電池収納体4側の電源線および信号線が結合されると共に、第1の電極構造20側の回転支持部24の周面が第1の電極構造40におけるU字形溝43の半円状底部(軸受け部)で回転可能に支持される。すなわち、電極ヒンジ構造14は着脱自在であると共にヒンジ構造の回転軸線aを中心に回転可能である。一方、ヒンジ軸80(第1実施例)はそのジョイント溝63を凸部10側のヒンジ80のジョイント突起94と嵌合させ、結合する。ヒンジ80のジョイント突起94は回転可能であるから、摩擦ヒンジ構造15もまた、着脱自在であるとともにヒンジ構造の回転軸線aを中心に回転可能である。

【0055】以上のようにして、電池収納体4はシステム本体2の裏面に対して垂直に移動させる簡単な操作で着脱することができる。このとき電池収納体4をシステム本体2に対して垂直姿勢として操作すると視野が広く装着しやすい。そして、必要があれば装着後に水平姿勢に戻せば良い。そして、第1の電極構造20と第2の電極構造40により、電源および信号の切断を心配することなく電池収納体4をシステム本体2に対して任意の角

度とすることができる。また、電池収納体4を水平姿勢あるいは垂直姿勢とすると、ヒンジ80における固定板81と摩擦板82との構造によって、クリック感触があって操作感が良く、さらにその姿勢位置に確実に維持されるので使い良い。

【0056】この状態から電池収納体4を外すには、電池収納体4を垂直姿勢にして、ヒンジ軸80のジョイント溝94の姿勢を上下方向としてから、システム本体2に対して電池収納体4を平行に持ち上げることによって、凹部17(a, b)から簡単に摩擦ヒンジ構造5におけるヒンジ軸80および電極ヒンジ構造4における第1の電極構造20を抜き取ることができる。

【0057】ただし、摩擦ヒンジ構造15に関する実施例2の構造では電池収納体4を回転しても、ヒンジ軸80のジョイント突起94とヒンジ80のジョイント溝63との嵌合姿勢は変わらないので電池収納体4を水平姿勢から垂直姿勢の間の任意な角度状態のままでも着脱することができる。

【0058】【開閉蓋110に関する構造】

上記のようにシステム本体2に電池収納体4を装着した場合、そのままでは、電極ヒンジ構造14および摩擦ヒンジ構造15の連結が解け、電池収納体4が脱落する恐れがあるので、脱落を防止し、かつ、電池収納体4の着脱が可能のように凹部17(a, b)に開閉蓋110(a, b)を設ける(図3、図11、図31、図33)。図31は閉じた状態を、図33は開かれた状態を示している。

【0059】開閉蓋110(a, b)は、開閉のストロークに多少の差があるだけで基本的に同じ構造である。開閉蓋110は剛性の高い薄い金属板111をインサートして一体成形した全体として細長く平らな合成樹脂製品であり、左右方向の一端側裏面に爪掛け部112が、他端側にフック部113が薄い金属板111より長く延び、かつ、先端が薄い金属板111の面よりも裏面側に位置するようにバイアス傾斜を付けて形成されている。フック部113の先端部裏面にはフック突起114が一体に形成されている。薄い金属板111は爪掛け部112の幅よりも広く両側に突出してスライド部115が形成されている。

【0060】開閉蓋110は、凸部10における凹部17(a, b)の周縁に沿って形成されたスライド溝116にスライド部115(図36)を左右方向で移動可能に嵌挿し、また、凸部10の内面で凹部17(a, b)の周りに形成された浅い嵌着溝117に嵌め込み、かつ、爪掛け部112の面が凸部10の裏面とは異なる面となるようにして取付けられる。図36では開閉蓋110の領域に点線線でハッチングを施している。

【0061】さらに、凸部10の内面には左右の両端を斜面としたフック留め部118(図34、図37)が形成されており、開閉蓋110のフック突起114は、開

特開平8-76898

開閉ア110の開閉にともなうこのフック留め部118を揺動し、フック部113に付けられたバイアス傾斜によって、開閉蓋110が開かれた状態および閉じられた状態で、それぞれの斜面に落ち込み開閉蓋110が不用意に移動されるのを防止する。しかし、このような掛け金状態は、爪掛け部112に一定以上の力をスライド方向に加えると、フック突起114がフック留め部118の斜面を乗り越えるので、簡単に解除することができる。

【0062】〔開閉蓋110による重量支持構造〕

図37、図38は第1の電極構造20と開閉蓋110aとの関係位置、およびヒンジ軸80と開閉蓋110bとの関係を透視的に示したもので、開閉蓋110(a、b)はいずれも先端側の爪掛け部112の内面側に突出して受け面119が形成されている。そしてシステム本体2に電池収納体4を装着して開閉蓋110aを閉じるとその受け面119が第1の電極構造20の凸部23に接し、この凸部23を通じて電池収納体4の重量が本体ケース8側で支持され(図40)、第1の電極構造20と第2の電極構造40との接合面所に電池収納体4の重量が作用しない。この構造により、電池収納体の重量がシステム本体2側に支持され、電極ヒンジ構造14、摩擦ヒンジ構造15の耐久性が向上する。また、第1の電極構造20の場合には電気的な接触状態が安定して維持される。なお、この場合、重量を支持することとなる開閉蓋110には剛性が高い薄い金属板111がインサートされているので変形することはない。

【0063】開閉蓋110bを閉じた場合は、開閉蓋110bの受け面119がヒンジ軸80のジョイント部82を位置決めしている突出リブ85に接しこれを支持するので(図38、図39)、ジョイント部82を通じて突出リブ85に伝達される電池収納体4の重量が本体ケース8側で支持される。これにより、システム本体2と電池収納体4を着脱自在に連結している電極ヒンジ構造14および摩擦ヒンジ構造15の結合関係は安定し、ヒンジ構造の耐久性が向上する。

【0064】図41は、開閉蓋110に関する他の実施例(第3の実施例)を示したもので、開閉蓋110の合成樹脂構成部分に突出部120を設けると共に、その経路位置に電源スイッチ121を配置している。これにより、システム本体2に電池収納体4を装着して開閉蓋110を閉じた時、電源スイッチ121がオンされ、その時初めて第1の電極構造20と第2の電極構造40が電気的にオンされるようになっている。開閉蓋110を開ければ電源スイッチ121はオフされ、第1の電極構造20と第2の電極構造40間の電気的結合はこれらが分離される前にあらかじめ遮断される。なお、電源スイッチ121を設けた場合、第2の電極構造40において電源用のU字形電極42aは不用である。

【0065】〔ヒンジ構造の回転軸線aの位置〕

ヒンジ構造の回転軸線aは図42のように、システム本体2の凸部10側端面12(a、b)において、できるだけ後方、かつ、下方に設定されている。したがって、ヒンジ構造の回転軸線aの位置は、電池収納体4に2列に並べて内蔵された円筒形電池8のシステム本体2寄りの電池中心(b)に対して、システム本体2よりも離れ、かつシステム本体2の底面に最大限寄せた位置になる。

【0066】これにより、電池収納体4は水平姿勢にあるとき、凸部10の後面に配設されているコネクタ16を遮蔽し、外部から目立たないようにしているが、これを垂直姿勢に回動したとき、電池収納体4における凹部11はシステム本体2の凸部10における後面から大きく退避して、コネクタ16の周辺が開放されるので(図43)、コネクタ16に対し他の機器を接続しやすい。

【0067】以上は実施例であって、本発明は図示した具体的な構成に限定されない。第1の電極構造20における絶縁材固定軸27は絶縁材22や凸部23を貫通して締め付けるビス・ナットであっても良い。第1の実施例では、システム本体2における凸部10の両端部に凹嵌部17(a、b)が形成され、この部分に第1の電極構造20とヒンジ軸80を合わせ、平行移動で装着する構造を説明したが、ヒンジ軸80とヒンジ80との結合は、多少傾斜した状態であっても可能なので、第1の電極構造20側にのみに凹嵌部17aと開閉蓋110aを設け、電池収納体4を装着するときは、電池収納体4を傾けるようにしてヒンジ軸80とヒンジ80を先に合わせておいてから第1の電極構造20側を装着する構造とすることもできる。

【0068】第1の実施例では、システム本体2に凸部10を電池収納体4に凹部11を形成しているが、逆に電池収納体4に凸部10をシステム本体2に凹部11を形成しても良い(図44)。第1の電極構造20、第2の電極構造40、ヒンジ軸80およびヒンジ80の構成に関してはほぼ同じである。説明では凸部10側に凹嵌部17(a、b)を設け、凹部11に第1の電極構造20とヒンジ軸80を設けているが、この配置を逆にすることもできる。また、凹嵌部17(a、b)の開口方向を水平方向とし、これを遮蔽する開閉蓋110を図45のように断面においてL字形のものとし、垂直部122で凹嵌部17(a、b)を遮蔽すると共に収納体ケース7(あるいは本体ケース8)の裏面側に現れる水平部123を爪掛け部112とすることもできる。この場合、凹嵌部17(a、b)の底面がより確実に成ると共に、操作性が向上する。ヒンジ80におけるクリックの発生箇所は、固定板81におけるU溝91の数によって任意に設定できる。このようにするとシステム本体2に対する電池パック4の傾斜姿勢を水平姿勢と垂直姿勢の間で多段とすることができる。

【0069】

特開平8-76898

【発明の効果】情報処理装置において電池収容体を長く、また、取付け箇所を凹凸に嵌め合わせてシステム本体に組み合わせるので、システム本体と電池収容体との一体性が優れ、外観上および使用上、システム本体に対する電池収容体の違和感がない。システム本体に対する電池収容体の取付けは単純な凹凸による嵌合なので、システム本体に対して電池収容体を位置決めしやすく着脱操作が簡単である。電池収容体は第1の位置と第2の位置とできるので、システム本体の後部を持ち上げて操作面に傾斜を付け、情報処理装置の使い勝手を良くする一方、他の機器へのコネクタ等、システム本体後面に配置される部材を、必要がないときは電池収容体で外部から遮蔽して保護することができる。

【0070】システム本体に対して電池収容体を装着すると、システム本体へただちに電源が供給され、情報処理装置使用するための操作がよい。システム本体と電池収容体の着脱は、第1の電極構造を第2の電極構造におけるU字形溝へ、および、ヒンジ軸をU字形溝のヒンジへ、それぞれあてがって、押し込むあるいは引き出すだけの、電池収容体の差し込み経路がシステム本体の裏面から上方へ直線状であるから、構造が簡潔であるとともに着脱も簡単に行なえる。

【0071】

【0072】開閉蓋によって第1の電極構造あるいはヒンジ軸の脱落を防止すると共に装着された電池収容体が出っ張りを防止することができる。

【0073】

【0074】

【0075】摩擦ヒンジ構造は、電池収容体の回転に過度なトルク負荷を与えるので、電池収容体の回転位置を決めやすく、維持しやすい。さらに適度なトルク負荷にクリック感触をとまわせると、電池収容体の回転位置を正確に選択することができる。

【0076】

【図面の簡単な説明】

【図1】全体の斜視図。

【図2】電池収容体（電池収納体）を外して示す全体の斜視図。

【図3】裏面側を示す全体の斜視図。

【図4】裏面を見せ、電池収容体を外して示す斜視図。

【図5】（イ）電池収容体の背面図、（ロ）電池収容体の平面図、（ハ）電池収容体の正面図。

【図6】第1の電極構造の側面図。

【図7】第1の電極構造の正面図（一部断面）。

【図8】（イ）絶縁材の側面図、（ロ）絶縁材の正面図（一部断面）。

【図9】（イ）電極の側面図、（ロ）電極の正面図（一部断面）。

【図10】装着の配置で示した第1の電極構造の正面図。

【図11】側と開閉蓋の位置関係を示す断面相当の図。

【図12】装着の配置で示した第2の電極構造の平面図。

【図13】装着の配置で示した第2の電極構造の側面図。

【図14】第2の電極構造の側面図（一面側）。

【図15】第2の電極構造を上面から見た平面図。

【図16】第2の電極構造の側面図（多面側）。

【図17】第2の電極構造を下面から見た平面図。

【図18】第2の電極構造の断面による側面図。

【図19】第2の電極構造の断面による側面図（他の箇所）。

【図20】（イ）ヒンジ軸の側面図（背面）、（ロ）ヒンジ軸の正面図。

【図21】（イ）ヒンジ軸の側面図（前面）、（ロ）ヒンジ軸の平面図。

【図22】（イ）電池収容体における凹部の側面図（ヒンジ軸側）、（ロ）電池収容体における凹部の側面図（第1の電極構造側）、いずれも一部断面。

【図23】装着の配置で示したヒンジ軸の平面図。

【図24】（イ）ヒンジの側面図、（ロ）ヒンジの正面図。

【図25】ヒンジの作動状態を説明するための側面図（一部断面）。

【図26】（イ）ヒンジ押上の平面図、（ロ）ヒンジ押上の側面図。

【図27】ヒンジ押上の正面図。

【図28】装着の配置で示したヒンジ軸とヒンジの平面図（一部断面）。

【図29】ヒンジと開閉蓋の配置関係を示すための断面相当図。

【図30】第2の実施例における、装着の配置で示したヒンジ軸とヒンジおよび開閉蓋の正面図（一部断面）。

【図31】システム本体の裏面を示す平面図（一部）。

【図32】携帯型コンピューターの側面図。

【図33】システム本体の裏面を示す平面図（全体）。

【図34】開閉蓋の正面図。

【図35】開閉蓋の平面図。

【図36】装着の配置で示した開閉蓋の平面図。

【図37】装着の配置で示した開閉蓋と第1の電極構造の正面図（一部断面）。

【図38】装着の配置で示した開閉蓋とヒンジ軸およびヒンジの正面図（一部断面）。

【図39】装着の配置で示したヒンジ軸とヒンジおよび開閉蓋の側面図（一部断面）。

【図40】装着の配置で示した第1の電極構造と第2の電極構造および開閉蓋の側面図（一部断面）。

【図41】装着の配置で示した開閉蓋の平面図（第3実施例）。

【図42】電池収容体の回転状態を説明するための側面

特開平8-76898

図。

【図43】システム本体の後面を示す正面図。

【図44】裏面側を示す全体の斜視図。

【図45】(イ)電池収納体とシステム本体の接合部を示す平面図、(ロ)装着の際の配座状態を説明するための断面相当図。

【符号の説明】

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| 1 携帯型コンピューター（情報処理装置） | 53 ポスト            |
| 2 システム本体             | 54 フック凹部          |
| 3 ディスプレイ部            | 60 ヒンジ軸           |
| 4 電池収納体（電池収納体）       | 61 ジョイント固定部       |
| 5 ヒンジ部               | 62 ジョイント部         |
| 6 本体ケース              | 63 ジョイント溝         |
| 7 収納体ケース             | 64 溝              |
| 8 電池                 | 65 突出リブ           |
| 9 ラバーフット             | 80 ヒンジ            |
| 10 凸部                | 81 固定板            |
| 11 凹部                | 82 摩擦板            |
| 12 (a, b) 凸部側端面      | 83 摩擦板            |
| 13 (a, b) 凹部側端面      | 84 スプリング          |
| 14 第1のヒンジ軸構造         | 85 スプリング押上        |
| 15 第2のヒンジ軸構造         | 86 回転部            |
| 16 コネクタ              | 87 前方フランジ         |
| 17 (a, b) 凹部         | 88 後方フランジ         |
| 20 第1の電極構造           | 89 (a, b) 端部      |
| 21 電極                | 90 (a, b) 突起（固定板） |
| 22 絶縁材               | 91 (a, b) U溝      |
| 23 凸部                | 92 突起（摩擦板）        |
| 24 回転支持部             | 93 突出部            |
| 25 軸受け部              | 94 ジョイント突起        |
| 26 固定部               | 95 溝              |
| 27 絶縁材固定軸            | 96 受け面            |
| 28 導線                | 97 ヒンジ押上          |
| 29 隔壁部               | 98 むじ             |
| 30 支持部               | 99 脚              |
| 31 導線ガイド孔            | 110 開閉蓋           |
| 32 溝                 | 111 金属板           |
| 40 第2の電極構造           | 112 爪掛け部          |
| 41 コネクタ枠             | 113 フック部          |
| 42 (a, b) U字形電極      | 114 フック突起         |
| 43 U字形溝              | 115 スライド部         |
| 44 フック               | 116 スライド溝         |
| 45 ポスト部              | 117 装着溝           |
| 46 ポスト孔              | 118 フック留め部        |
| 47 むじ孔               | 119 受け面（開閉蓋）      |
| 48 隔壁                | 120 突出部           |
| 49 ガイド孔              | 121 電源スイッチ        |
| 50 位置決め孔             | 122 垂直部           |
| 51 位置決め突起            | 123 水平部           |
| 52 リード片              | a ヒンジ構造の回転軸線      |
|                      | b 電池中心            |

【手続補正2】

【補正対象書類名】図面

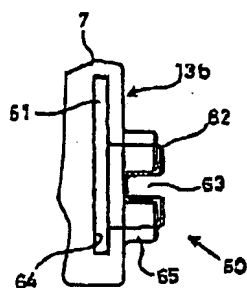
【補正対象項目名】図23

【補正方法】変更

【補正内容】

【図23】

特開平 8-76898



\*【手続補正 3】  
【補正対象書類名】図面  
【補正対象項目名】図 4 2  
【補正方法】変更  
【補正内容】  
【図 4 2】

